JZYS POLSKA

CZYLI

Dziennik umieiętności, wynalazków, kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi, tudzież potrzebie wieyskiego i mieyskiego gospodarstwa.

Tom pierwszy z roku 1822, *Część czwarta.*

XLV.

KROTKIE ZEBRANIE PRZEPISOW podanych przez *Apperta* do długiego zachowania rozmaitego jadła.

Wszystkie ciała na ziemi, prędzéy czy poźniéy podpadaią zepsuciu czyli rozkładowi, to iest: roztwarzaią się na pierwiastki, z których swoie istnienie były otrzymały; taka iest bowiem w świecie fizycznym wszystkich rzeczy koléy, iż zniszczenie ciał iednych daie początek istnienia drugim. Cała skorupa ziemska iest składem nieprzeliczonych milionów zwłok różnych iestestw, które od siły organicznéy odżywiane, nieustannie swoie kształty odmieniaią. Odwieczna walka śmierci z życiem utrzymu-

ie świat cały w bezprzestannym ruchu i czynności; iedne ciała giną i niszczeią, drugie natychmiast z nich powstaią; i tylko czas pobytu pod pewnym przybranym kształtem, przyrodzenie każdemu jestestwu organicznemu różnie zakréśliło. Jedne trwaią wiekami, drugie w kilku godzinach przebiegaią całą koley swoiego istnienia. W ogólności można przyiąć za prawidło: że im prędzéy się ciała rozwiiaią, czyli wykształcaią i do swoiey doskonałości dochodzą, tém rychléy także do swoiego się kresu zbliżaią. Zawsze iednak pobyt iestestw organicznych wśród sprzyiaiących okoliczności może bydź mniéy więcéy przedłużonym; dzieie się to powszechnie przez środki, które nie sprzyiaiąc fermentacyi, iaka w ciałach organicznych nieżywych zawsze powstaie, takową wstrzymuią i spoźniaią.

Ludy w naygrubszéy nawet ciemnocie żyiący, nie mogły nie spostrzedz, iż żywność, którą sobie przysposabiały, prędko się psuła; ale i to przez przypadkowe doświadczenia uwagi ich nie uszło, że iedne wysuszone, drugie w wodzie, inne w piasku, a ieszcze inne w śniegu i t. p. lepiéy się zachowywały i dłużéy w stanie używalnym do użytku im służyły. Ziemia nieurodzayna, która tylko na nieiaki czas żywności dostarczała; zawisłość od łowiectwa, które nie zawsze było dostatniego łupu pewne; od rybołowstwa, które tylko w pewnych czasach obfitym wzbogacało połowem, przymusiły człowieka, aby w czasie zbytku i ob-

fitości pamiętał o zapasie na czas niedostatku. Tak więc w prędce nauczył się człowiek sztuki zachowywania ciał; do czego w miarę swoiéy potrzeby i podług własności ziemi, na któréy zamieszkał, różnych używał środków: na północy zimna, na południu słonecznego gorąca; tu cukru, tam tranu z wieloryba.

Z postępem ludzkiego uspołecznienia, środki te pomnożyły się i udoskonaliły; pielgrzymki i podróże przymusiły człowieka do opatrzenia się w zapasy, któreby się czasowi i zmiennym wpływom powietrza opierały; handel przeniósł produkta iednéy strefy pod drugą; cukrem przysypany ananas opuścił swoię rodzinną ziemię, aby człowiek pod zimnieyszym pasem w iego ożywiaiącéy smakował przyiemności; nasolone ryby z lodowatego morza wyładowano na brzegach gorącéy Afryki; suszone winogrona z Zante przewieziono w zimne kraie północy.

Zbytek usiłował przewrócić porządek przyrodzenia; w tém ón naybardziéy smakował, to naywięcéy cenił, co było osobliwością. Dary wiosny musiały ozdabiać iego stoły w czasie zimy; iagody maiowe, chciano w grudniu spożywać; lód, którego zima dostarcza, przechowano na lato.

Z pomnożeniem się rodzaiu ludzkiego wzrosła potrzeba szukania środków do zapewnienia trwałości wszystkiemu, co byt fizyczny i wygodę człowieka ubezpiecza; a za rozszerzeniem się światła, badacze nauk przyrodzonych, zgłębiaiąc teoryą

tworzenia i roztwarzania się ciał, zastanawiali się nad zasadami, podług których mógłby bydź przedłużonym byt jestestw, które w szeregu potrzeb ludzkich mieysce zaięły. Ztąd powstała ciekawa i nader pożyteczna nauka: o zachowaniu wszelkich ciał, ku pożytkowi i wygodzie człowieka służących.

Nie iest na teraz zamiarem ninieyszego pisma rozwiiać zasady téy nauki, ani iéy rozciągać do wszelkich przedmiotów staranności człowieka; powiémy tylko w krótkości o praktycznéy, i nayinteresowańszéy iéy części; to iest: o sposobie zachowania rozmaitego iadła, od Apperta wskazanym, który w nowszych czasach licznemi stwierdził się doświadczeniami; a przez co nie tylko wszedł w zastosowanie u praktyków, ale ściągnął także uwagę światłych mężów, którzy dla dobra ludzkości udoskonalenie i obszernieysze iego zastosowanie za godny przedmiot swoiéy troskliwości uznali.

Appert iuż ód roku 1804. sztukę swoiego wynalazku wykonywał; poźniéy dostał od rządu, ku zachęceniu nagrodę 12,000. franków z warunkiem, aby swoie sposoby do powszechnéy wiadomości podał. Urządził ón sam w Massy pod Paryżem zakład, do zachowywania swoim sposobem pokarmów, i dużo dla handlu uczynił. Pozaprowadzano na ten sposób zakłady i w Anglii, gdzie mięso w kruszcowych naczyniach różnéy miary zachowuią. Towarzystwo zachęcaiące w Paryżu,

wyznaczyło w roku 1820. nagrody 2000. franków dla tego, kto podobny zakład urządzi we Francyi, zostawiaiąc wolność użycia do tego iakichbądź środków: byle takiż sam skutek, iak przez postępowanie Apperta został osiągniony, i z warunkiem, aby świeże źwierzęce i roślinne istoty więcéy nad rok w obiętości i wadze 8—10 kiliogramów *) zachowanemi bydź mogły.

Postępowanie Apperta.

Appert wkłada istoty zachować się maiące do flaszy, zatyka ią korkiem szczelnie, i wstawia na pewny czas do wrzęcéy wody. To iest całe postępowanie, za pomocą którego stałe i płynne ciała pożywne, w swoim stanie przyrodzonym zachowanemi bydź mogą.

Skutek tego postępowania.

Długo się różniły zdania, iakiéy okoliczności przy tém postępowaniu utrzymanie pokarmów przypisać należy. Nie można iéy było wywodzić od wstrzymania przypływu powietrza; naywięcéy bowiem potraw tym sposobem dobrze się zachowuiących, psuią się w nayszczelniéy nawet zamkniętych naczyniach. Appert powiada, że gorąco, na które zamknięte w naczyniu potrawy są wystawione, umarza cząstki fermentacyą wzbudza-

*) Kiliogram zawiéra ft. 2. ł. 14. granów 263, milligramów 12. n. p. w.

iące zaś, przy wstrzymaniu zewnętrznego powietrza, każdemu zepsuciu zapobiega. Ta zasada może bydź przyiętą za rzeczywistą z nieiakim iéy rozszerzeniem. P. Leuchs utrzymuie, że ciała przy postępowaniu Apperta nie ulegaią zmianie; ponieważ:

1od. Przez rozgrzanie w zamkniętém naczyniu, kwasoród w témże zawarty wchodzi w związek z temi zachować się maiącego ciała częściami, które go naychciwiéy przyciągaią; przez co *a*) iuż tém samém do rozkładu czyli zepsucia nie tyle maią skłonności, *b*) rozkładowi czyli zepsuciu podpadać nie mogą; gdyż otaczaiące go powietrze żadnego iuż kwasorodu nie zawiéra.

2re. Za pomocą ciepła cząstki ciała mocniéy się z sobą połączaią i większéy nabieraią iednostayności, a przez to także do rozkładu mniéy skłonnemi się staią; iak tego widzimy przykład na mléku, które będąc świéżem, prędko kwaśnieie, ma smak nieiednostayny, niby mączny; ugotowane zaś dłużéy się trzyma; smak się w niém poprawia, staie się iednostaynieyszym i łagodnieyszym.

Główną korzyścią tego postępowania iest, iż za iego pomocą wszelka żywność w swoiéy świeżości i bez ucierpienia odmiany swoich własności przyrodzonych, przez długi czas zachować się daie; można ią w żeglugach i podróżach z sobą prowadzić, do wielkich uczt wcześnie przysposobić, i pozostałe z niéy reszty do dalszego użycia prze-

chować. Podaie także prosty środek do sprowadzania z nayodleglejszych krain i do rozsyłania soków z wszelkich roślin i warzyw w ich naturalnéy świeżości i mocy, i ta tylko zachodzi niedogodność: że naczynia rozsyłkę przytrudną czynią, koszta oraz przy małéy ilości pokarmów, dosyć są znaczne. Tym czasem, przysposabiaiąc duże zapasy, można z Appertem przyiąć, iż koszta przy iednéy flaszy cokolwiek nad iednę kwartę mieszczącéy, z wartością korka, drutu, paliwa i stratą na stłuczonych flaszkach, naywięcéy 12. groszy wyniosą.

N a c z y n i a.

Flasze. Appert używał szklannych flasz, które maią bydź lepsze od naczyń kruszcowych. Gdy iednak otwory w nich zazwyczay ciasne bywaią, kazał więc robić duże flasze w kształcie szampanek z wystaiącą wewnątrz szyyki po niżéy główki szklanną obrączką, która wstrzymuie mocno wbity korek, aby go ciśnienie wewnętrznego powietrza nie wysadziło. Butelki wszędzie równo wydęte bydź powinny; inaczéy łatwo szkło w łaźni wodnéy pęka.

Naczynia blaszane. W roku 1818. zaczął Appert używać naczyń z blachy żelaznéy w kształcie walców, które lutuie, włożywszy w nie wprzódy istoty zachować się maiące. Zastosowanie tych naczyń blaszanych tę ieszcze korzyść przynosi, iż iuż zewnętrznie poznać można, czyli zachowane

wewnątrz pokarmy dobrze się utrzymuią, czyli téż zepsuły się. Kiedy albowiem naczynia w gorącą wodę, a po tém w chłodne mieysce wstawiemy, ściągnie się powietrze wewnątrz, i dno zaklęśnie. Przeciwnie, ieżeli istoty w tych naczyniach zepsuciu uległy, rozwiia się powietrze i dno wydyma na zewnątrz.

Korki. Korków dobiéra naylepszych, i cieńszy koniec zgniata półkrągłém żelazkiem, iżby był mnieyszym i giętszym, a zatém głębiéy w szyykę zachodził. Ponieważ zaś do dużych flasz korki zwyczayne za małe bywaią, przeto sam przysposabia sobie większe korki, skleiaiąc pomnieysze do kupy rybim karukiem, w wyskoku rozpuszczonym. Oprócz tego kituie korki dużych flasz kitem z palonego wapna i zwarzonego mléka, albo starego séra.

Łaźnia wodna (Bain-Marie). Rozgrzewać iakie ciało w łaźni wodnéy, znaczy włożyć go w gorącą wodę, tak, iżby zewsząd nią oblane z nikąd ciepła nie dostawało, oprócz tego, którego mu woda udziela. Ponieważ zaś woda wyższéy temperatury nie przyymuie nad 80°. Reaum. (212. Fahr.) *) przeto i ciało, wewnątrz zanurzonego

---

*) W naczyniach otwartych, i kiedy powierzchnia wody nie iest olejem lub inną tłustością przykryta, w naymocnieyszém nawet gorącu, wyższéy temperatury woda nie przyymie; skoro bowiem do wyższéy temperatury dochodzić zaczyna, przybiéra postać gazu i w kształcie pary ulatuie.

w wodzie naczynia umieszczone, nad oznaczony stopień nie ogrzeie się. Do takiéy za tém łaźni służyć może każdy kocioł i każde naczynie wrzącą wodą napełnione. Przy dużych zakładach używa się zwyczaynie płaskiego kotła, którego cała część spodnia od ognia iest otoczona, albo do którego para strumieniami za pomocą rur przechodzi. Appert napełnia duży kocioł wodą, wstawia weń napełnione flasze z ich woreczkami, aż do brzegu, rozgrzewa wodę do zakipienia za pomocą pary z zwyczaynego kotła z hełmem i rurą, i przykrywa kocioł wiekiem, aby ciepło nie ulatywało, lecz w kotle się zgęszczało.

Łaźnia parowa. W niektórych zdarzeniach zamiast łaźni wodnéy, używał Appert łaźni parowéy, nie nalewaiąc do pomienionego kotła wody, lecz tylko samę parę wrzącéy wody weń wpuszczaiąc. Łatwo każdy dorozumie się, że przez ten środek flasze mocniéy się rozgrzewały, iak w łaźni wodnéy. Nauczyło go także doświadczenie, iż flasze, kiedy wpuszczanie pary nieostrożnie się odbywa, łatwo trzaskaią.

Sposób postępowania.

Flasze napełniaią się płynami aż do trzech, owocami zaś lub warzywami zachować się maiącemi aż do dwóch cali od spodniego końca korka. Potém stawiaią się na grubéy macie słomianéy, lub innéy miękkiéy podkładce, zatykaią korkiem, wprzód w wodzie rozmiękczonym, który

się wbiia polankiem, dopóki ciasno nie weydzie i flaszy szczelnie nie zatka. Korek nie powinien głębiéy nad $\frac{2}{3}$. swoiéy długości zachodzić; ieżeli się głębiéy zatknie, znakiem iest, że do téy flaszy nie iest przydatnym. Trzeba go zatém wyiąć i inny grubszy na iego mieysce zasadzić. Od dobrego zakorkowania wszystko przy tém postępowaniu zależy. Korki na ostatek obciągaią się drutem na krzyż, i tym sposobem przytwierdzaią się do flaszy, tak, iżby wysadzonymi bydź nie mogły. Każda flasza wkłada się potém do woreczka z grubego płótna, który się na iéy szyyce ściąga, tak, iż tylko iéy główka z niego wygląda. Woreczki takowe przynoszą tę korzyść, iż flasze w okropie nie łatwo trzaskaią; a chociażby pękły, czerepki zostaną w woreczku, i żadnéy przeszkody w działaniu nie sprawią.

Przygotowane tym sposobem flasze wstawiaią się do wody, tak iednak, iżby korek i część wierzchnia szyyki pod wodą nie stały. Potém rozniecą się ogień pod kotłem, woda gotuie się aż do zakipienia, a flasze zostawiaią się w niéy tak długo, iak potrzeba wymaga, o czém niżéy będzie mowa.

Wyymuiąc flasze należy ie obeyrzeć: czyli która nie iest uszkodzoną, czyli woda przez korek nie przesiękła; czyli korek nie iest wysadzony, czyli flasza nie dostała rysów od gorąca, i czyli istota do zachowania przeznaczona, ieżeli iest stałą, nie rozpłynęła się, co się nayczęściéy przy zielonym grochu zdarza. W każdym z tych przypadków,

flasza odstawia się na bok do rychłego spotrzebowania; istoty bowiem w niéy się znuyduiące, nie długoby się utrzymać potrafiły.

Zachowanie różnych ciał.

Wybornieysze lub używańsze jadła i napoie, umieszczaią się tu w porządku abecadłowym; w ogólności zaś namienia się, iż wszędzie, gdzie iest wyrażono, że istota na zachowanie przeznaczona « zostawia się przez godzinę w wrzącéy wodzie » rozumieć się ma: że flasza, czyli naczynie, w którém iest umieszczone, wstawia się nayprzód w zimną wodę, która się do zakipienia rozgrzewa, i wrząca przez godzinę utrzymuie. Potém woda się zostawia do ochłodzenia i dopiéro po iéy wystygnieniu, flasze się wyymuią. Jeżel zaś wyrażono: iż ciało, czyli istota « trzyma się w wodzie do zakipienia » w tenczas podobnież flasze wstawiaią się w zimną wodę, skoro iednak takowa kipić zacznie, wygasza się ogień, woda się wystudza i flasze się wyymuią.

Brzoskwinie; iak porzéczki.

Bzowy kwiat; iak zioła.

Czereśnie; (nim doyrzeią) iak porzéczki.

Cybula posiekana i uduszona, albo zwyczaynym sposobem obgotowana; w pierwszym przypadku trzyma się w wodzie pół godziny, w drugim kwadrans.

Cytrynowy sok; tak iak inne soki, trzyma się w wodzie tylko do iéy zakipienia.

Dróbʼ; iak mięso.

Fasola; iak groch.

Galarety; iak polewki mięsne.

Groch zielony czyli młody, zerwany w czasie chłodnym i wilgotnym, trzyma się w wrzącéy wodzie przez półtory, w czasie zaś gorącym i suchym, przez dwie godziny. Miękki z trudnością daie się przechowywać, gdyż się łatwo w flaszach rozpływa. Trzeba nadto uważać, aby po zerwaniu i wyłuszczeniu w czasie gorącym, nie długo zostawał na powietrzu; gdyż prędko fermentuie, a w ten czas rozsadza flasze z mocnym hukiem.

Gruszki na kawałki pokraiane, iak śliwki. Gruszki doyrzałe, które same z drzewa opadły, trzymaią się przez kwadrans w wrzącéy wodzie.

Herbata. Do flaszy trzy kwaterki zawieraiącéy, naléwa się wody i wsypuie dwa łuty herbaty; zatyka się korkiem i zostawia sześć minut w wrzącéy wodzie. Dłużéy trzymana nabiéra smaku zielska. Chcąc iéy użyć, trzeba flaszę odetkać, i extraktu herbatowego od kawy wlać do imbryczka, gorącą wodą nalanego. Tym sposobem można bez trudności przez kilka miesięcy wyborną sporządzać sobie herbatę, szczególniéy w podróżach. Gdyby chciano grzać wodę z tym extraktem herbaty, uleciałaby z niéy korzenność, i otrzymanoby mdłego smaku napóy.

Kalafiory, iak szparagi, pół godziny.

Kapusty duszone, lub gotowane; w pierwszym przypadku całą, w drugim pół godziny.

Karczochy; iak szparagi; porozkrawane, przez pół, całe zaś przez całą godzinę.

Kartofle; gotowane na parze i pogniecione, lub w kawałki pokraiane, same, lub z solą, z pieprzem, masłem, wkładaią się do flaszy i tylko do zakipienia w wodzie trzymaią. Po ośmiu miesiącach ieszcze były smaczne. Surowe kartofle, można całkowite zachowywać; ale przez pół godziny muszą bydź w wrzącéy wodzie trzymane.

Kasztany; iak śliwki.

Kawa. Palona kawa tłucze się w moździerzu; (tłuczona bowiem zawsze iest smacznieysza od mielonéy, i na wschodzie nigdy iéy z téy przyczyny nie mielą) nasypuie się do flaszki; naléwa się wodą, korkuie i zostawia w łaźni tylko do zakipienia wody. Kawa tak zrobiona smacznieyszą iest od téy, którą sposobem zwyczaynym gotuiemy; z zatkanéy bowiem flaszki, korzenne cząstki w powietrze nie ulatuią.

Maliny; iak porzéczki.

Maślanka zostawia się w wrzącéy wodzie pazez całą godzinę. Po trzech latach ieszcze była dobrą.

Masło; płócze się w wodzie, nakłada do flaszy do cztérech cali od otworu, korkuie, wstawia do zimnéy wody i natychmiast się wyymuie, skoro woda kipić zaczyna. W pół roku ieszcze go zupełnie świeżém znaleziono. Na dnie osiadły

cząstki sérne i cokolwiek mléka, nieco ostry i gorzki smak maiącego. Z funta masła opada łut takiego osadu, mniéy więcéy, co zależy od tego, iak masło było wypłókane.

Mięso w iakimbądź gatunku, podług upodobania przyprawione, warzy się nayprzód aby prawie w $\frac{2}{3}$ częściach było obgotowane; po ostygnieniu wkłada się do flaszy i cokolwiek dobrego rosołu przyléwa. Tak zostawia się przez godzinę w łaźni wodnéy, i wyymuie po wystygnieniu. Każde pieczyste trzyma się tylko przez pół godziny w łaźni wodnéy, ale także zupełnie się nie dopieka, lecz tylko do $\frac{3}{4}$. części. Siekane mięso z truflami, lub innym iakimbądź sposobem przyprawione, trzyma się tylko kwadrans w wrzącéy wodzie.

Mléko świéże trzyma się w łaźni przez dwie godziny, wyparowawszy go wprzódy do $\frac{2}{3}$. części; na wyparowaném do połowy i zaprawioném żółtkiem z jaja, którego dość iest iedno do kwarty, nie zsiędzie się śmietanka. W ośmnaście miesięcy ieszcze takie mléko bardzo dobrém znaleziono. Smietanka trzyma się w łaźni wodnéy przez godzinę. Po dwóch latach ieszcze się była nie zmieniła.

Morele; iak porzéczki.

Ostrygi; iak mięso.

Owoce nie należy dopuszczać, aby doyrzały; gdyż we flaszach rozpływaią się. Naylepiéy iest, kiedy się zrywaią: nim zupełnie dościgną;

naywłaściwiéy zaś w porze, kiedy są naydoskonalsze; a zatém ani te, co naypierwéy: ani te, co naypoźniéy doyrzewaią; nie trzeba także dozwalać, aby po oberwaniu na powietrzu zostawały. Do flasz wkładaią się całe, lub pokraiane, tak ciasno iak można. Czas trzymania w łaźni iest różny; przy każdym zaś gatunku osóbno iest tu wskazany.

Pieczarki; iak trufle; albo téż duszą się trochę w maśle, iżby wodę z siebie wypuściły; po czém trzymaią się w łaźni do zakipienia wody.

Poléwki mięsne; (rosoły) trzymaią się w łaźni przez dwie godziny; im są tęższe tém lepiéy.

Porzéczki zostawiaią się w łaźni do zakipienia wody; po czém się ogień wygasza, a po wygaszeniu flasze wyymuią się w pół godziny. Porzéczki nie powinny bydź zupełnie doyrzałemi, gdyż inaczéy rozpękaią się. Sok porzéczkowy tym samym sposobem zachowuie się; iéżeli iest gęsty, dość będzie trzymać go w łaźni do zakipienia wody.

Poziómki; bez cukru ginie ich zapach. Z dodatkiem więc połowy cukru, robi się z nich galareta, albo sok, i tak się postępuie, iak z sokiem cytrynowym.

Raki; iak mięso; powinny zaś bydź trochę nie dogotowane, iak tamto.

Ryż; gęsto ugotowany, trzyma się w łaźni przez kwadrans.

R z e p a, salery, bób, groch i inne podobne warzywa z sosem mięsnym, z masłem i t. p. zupełnie albo tylko na pół ugotowane, trzymaią się w łaźni przez pół godziny.

R z o d k i e w, na tarku utarta, trzyma się w łaźni pół godziny.

S l i w k i. Jeżeli duże śliwki zachować chcemy, trzeba wiele flasz. (?) ponieważ się ten owoc w łaźni wodnéy skurcza. Naylepiéy za tém iest wyiąć z nich pestki i na dwie części porozkrawać; zostawiaią się w łaźni do zawrzenia wody, poczém się ogień wygasza.

S o k i, (odwary, extrakty czyli wyciągi) z warzyw, roślin korzonkowych, owoców każdego rodzaiu, trzymaią się pół godziny w łaźni. Można w ogólności wyciągi zamiast warzyw i t. p. zachowywać; gdyż te mniéy zabieraią mieysca. Soki z ziół korzennych, zachowuią się podobnież iak same zioła.

S o s y; (podlewy) każdego gatunku, iak warzywa.

S z p a r a g i; sparzaią się okropem i zaraz kładą do zimnéy wody, iżby swoię ostrość straciły. Wyszastawszy ie z wody wkładaią się do flaszy i tylko na chwilę zostawiaią w wrzącéy wodzie.

S z p i n a k; iak zioła.

T ł u s t o ś ć; (smalec, sadło, szpik i t. p.) iak masło.

T r u f l e trzymaią się w łaźni przez godzinę: wybiéraią się do tego nayświeższe, a części zepsute

zupełnie się wyrzynaią. Można ie przez dwa i trzy lata tym sposobem przechowywać.

Warzywa, w ten czas się biorą do zachowania, kiedy ich soki są naylepsze, i przez gorąco lub suchość nie podpadły zmianie. Zachowuią się zaraz po zebraniu z ogrodu, zostawuiąc ie bardzo krótki czas na powietrzu. Nim się do flasz zapakuią, trzeba ie oczyścić i przyrządzić po kucharsku. Naywięcéy iednak zachowuią się surowo, albo sparzywszy ie gorącą wodą. Delikatne i w latach dżdżystych zebrane, trzymaią się krócéy w łaźni wodnéy.

Zioła korzenne i aptéczne każdego rodzaiu, wkładaią się świéże do flasz, całe lub porznięte, przytłaczaią się cokolwiek, korkuią zwyczaynie, i trzymaią w łaźni tylko do zakipienia wody. Wiele z nich zachowywał Appert tym sposobem, n. p. traganek, rzerzuchę, warzęchę, miętę pieprzną. Pory, cykorya, szczaw, i inne, trzymaią się w łaźni przez kwadrans; zachowuią się zaś dobrze w tych flaszach przez dziesięć lat.

Chcąc użyć pokarmów tym sposobem zachowanych, nie potrzeba żadnych innych ostrożności. Surowo zachowane przyrządzaią się iak zwyczaynie; podgotowane lub przypieczone do $\frac{3}{4}$. części, (n. p. mięso, pieczyste, i t. p.) ieszcze cokolwiek się gotuią lub dopiekaią. Warzywa należy pierwéy opłókać; tym końcem można zaraz do flaszy

ciepłéy wody nalać, iżby tém łatwiéy wyiąć się dały.

Nie iest także rzeczą konieczną, aby całą ilość w flaszy zachowaną na raz spotrzebować; należy tylko dobrze ią znowu zatkać i w chłodném mieyscu zachować.

Jeżeli zamiast łaźni wodnéy użyiemy łaźni parowéy, zostawiaią się flasze przez czas iak następuie:

Z zielonym grochem, całe dwie godziny.

Z młodą fasolą lub bobem, 1—1½. godziny.

Z karczochami, iednę godzinę.

Z owocami i sokami, każdego rodzaiu trzy kwadranse.

Z roślinami, mięsiwem, i istotami źwierzęcemi (n p. galaretą, rosołem i t. d. wprzódy podgotowanemi, trzy kwadranse.

XLVI.

ROZPRAWA

Oceniaiąca wszelkie dotąd znane sposoby zachowywania przez kilka łat zboża w ziarnie bez zepsucia.

(z rysunkiem na Tab. X.)

(*Dokończenie str.* 325.)

17. *Wsypki na zboże bez przystępu powietrza na powierzchni ziemi.*

Łatwe było przeyście od dołów podziemnych na zboże, do podobnych urządzeń na powierzchni ziemi.

Horlemann Szwed zwrócił uwagę swych ziomków na podobne budowy; ponieważ wilgotny po większéy części grunt iego kraiu, dołów w ziemi na zboże nie dozwalał.

Korzystał ón z myśli Pana Buttler, który był w roku 1739. na 2 arkuszach textu, i na 3. arkuszach należących ieszcze do tego rysunków, proiekt takowy zrobił. Poźniéy J. Fagot zatrudniał się tym samym przedmiotem, i poczynił różne odmiany.

Łatwo iest poiąć, iż ieżeli na powierzchni ziemi te same zachodzą przyczyny, które się przykładaią do utrzymania zboża pod ziemią, to iest: suchość, chłód i oddalenie powietrza zewnętrznego, wypadki będą takież same.

Można bowiem przez grubość murów, i usunięcie wszelkich okien, wielki chłód w takowéy wsypce sprawić; i iest rzeczą bardzo do prawdy podobną, iż temperatura w niéy w naygorętszych nawet latach, nie będzie nad 10. stopni wyższą. Nie masz żadnéy przyczyny dla któreybyśmy mogli wnosić, iż wsypki takowe wilgotnieyszemi będą od naysuchszych piwnic; owszem spodziewać się należy, iż ieszcze suchszemi będą; gdyż otaczaiące ie powietrze wyciąga na powrót wilgoć, która ie w czasie niepogody napełnia.

Wszystko zboże, które w suchych piwnicach zachować się daie, będzie także mieć i we wsypkach dogodne dla siebie mieysce; a które, dla swéy wilgoci, w dołach zostawać nie może, zepsuie się także i we wsypkach.

Ponieważ wilgoć przenika mury, i ponieważ ią wszystkie stykaiące się z murami ciała w pewnych stosunkach wciągaią, przeto iest rzeczą bardzo do prawdy podobną, iż tutay zboże tak iak i w dołach, z przyczyny wilgoci nadrośnie; która to wilgoć będzie miała niezawodnie wpływ na dobroć mąki i na iéy ilość.

Budowle takowe w tém są lepsze od dołów, iż można do nich sypać zboże z góry, a ze spodu wypuszczać. Nic zatém nie szkoduie ziarno, gdy go cokolwiek ubieramy, z przyczyny przystępu zewnętrznego powietrza. Budowle takowe są oraz dogodnieyszemi niż doły, i żadnego nie potrzebuią rysunku.

Można sobie bowiem bardzo łatwo wystawić okrągłą lub czworokątną wsypkę, maiącą mury na 3. do 4. stop grube; od spodu dla wstrzymania wilgoci ziemnéy zasklepioną, iako téż i z góry; z otworem w sklepieniu dla wsypywania zboża; maiącą oprócz tego na dole rynnę do któréy się zsypuie zboże po płaszczyznie pochyłéy.

Jeżeli przystęp wilgoci utrudnić zechcemy, potrzeba będzie wsypkę takową opasać drugim murem w odległości na iednę stopę; lecz powinna bydź wprzód zasklepioną, niżeli się takowy drugi mur zewnętrzny wyprowadzi. Otwór górny swoim walcowatym przymurkiem połącza na ten czas obadwa sklepienia.

Mur środkowy może bydź z saméy tylko cegły suszonéy wymurowany. Cegła takowa iest tańszą, nie psuie się, i większą w środku utrzymuie suchość niż cegła palona.

Mieysce między dwoma murami może bydź próżne, albo też piaskiem, węglami, lub popiołem napełnione.

Na wielkie magazyny potrzebaby pod iednym dachem więcéy takowych wsypek na zboże blisko siebie stawiać; środkowe byłyby zapewne bardzo chłodne i suche.

Hrabia Lasteyrie twierdzi, iż niewielkie wsypki takowe znayduią się w wielu domach we Włoszech; mniema ón, iż dla małych dóbr posiadaczy są wcale dogodne; lecz na wielkie magazyny byłyby za kosztowne.

Z rozprawy Pana d'Artigues powyżéy wspomnionéy dowiaduiemy się, iż rząd francuzki rozkazał, ażeby także i z temi wsypkami nadziemnemi doświadczenia przedsięwzięte były. Wypadki ztąd ieszcze nie są wiadome.

Zapewniano mnię, iż także i w Węgrzech zaczynaią takowych wsypek używać. Woda, która tam często doły na zboże zaléwa, powinnaby przynaymniéy w tym kraiu pierwszeństwo dla nich wyiednać.

Wreszcie myśl ta nie iest nową: iuż i starożytni na nią natrafili. Pliniusz wspomina o nich w swoiéy historyi naturalnéy.

Zdaie się, iż sposób zachowywania zboża, za pomocą temperatury, która dla wzmożenia się sił wegetacyynych iest za niską, w całéy swoiéy osnowie wyczerpniętym został.

Ma ón tę niedogodność, iż skutki iego od natury gruntu, i od własności zboża zależą, i że z téy przyczyny nie może bydź powszechnym, a nadto ma wpływ szkodliwy na dobroć mąki i na wydatek iéy z ziarna.

Gdy zaś sposobnością mieysca zarządzać nie iest w naszéy mocy, i gdy także własności zboża zmienić nie możemy; przeto nic nie pozostaie, iak tylko innéy w tym względzie upatrywać drogi; zwłaszcza, iż mimo tego, wśród innych okoliczności, w zbożu zachowywać się maiącém, potrzeba siły wegetacyyne utrzymać; sposobem zaś zwy-

zwyczaynym można wprawdzie tego celu dopiąć, lecz ten z wielu przeszkodami iest połączony.

18. *Halesa i Duhamela miechy.*

Jedyny środek, który do osiągnienia celu tego pozostaie, iest ten, ażeby zbożu wilgoć w niém się znayduiącą w taki sposób odiąć, iakiby tworzeniu się robactwa, i rozgrzewaniu się onego przeszkadzał, większą ilość zboża w iedno mieysce sypać dozwalał, i pomnieyszał pracę i koszta na iego utrzymanie łożone.

W roku 1742. Stefan Hales, na posiedzeniu królewskiego Towarzystwa w Londynie, proiektował czworokątne miechy drewniane, u dolnych części spichrzów. Przeznaczeniem ich miało bydź wdymanie zimnego powietrza, które tworzeniu się robactwa przeszkadzać, fermentacyą wstrzymywać, wilgoć wyprowadzać, i parę siarki lub tytuniu przez zboże przedymać, a za téy pomocą wylężone iuż robaki wygubiać miało.

Duhamel chwycił się i tego proiektu: dnia 13. listopada 1745. przeczytał w akademii umieiętności rozprawę o zachowywaniu tym sposobem pszenicy.

Zamyka ón zboże w skrzyniach drewnianych z dnem podwóyném. Jedno dno od drugiego iest na $4\frac{1}{2}$. cala odległe. Wyższe składa się z plecionki drucianéy, albo téż z sukna cienko tkanego, i wśpiéra się na lisztwach drewnianych, ażeby ciężar zboża unieść mogło. Skrzynie te opatrzo-

ne są wiekiem, w którém się znayduią otwory klapami zamykane. Pomiędzy dwa dna wchodzą rury od dwóch miechów; w wieku porobione są dziury dla wiatru, które się otwieraią, kiedy się dmie miechami.

Sposób ten iuż cokolwiek iest lepszy od zwyczaynego. Albowiem w skrzyni zamkniętéy zabezpieczoną iest pszenica od myszy, a po większéy części także i od robactwa, a nakoniec i od chciwości robotników. Przy wielkich magazynach oszczędza się tym sposobem robocizna; ponieważ wtedy miechy za pomocą skrzydeł wietrznych powinny bydź poruszane; lecz przy małych składach robotę takową odbywaią naiemnicy. W tenczas koszta szuflowania obracaią się na poruszanie miechów.

Pan Stromayer w Hannowerze otrzymał rozkaz od swoiego rządu, ażeby tego sposobu doświadczył. Wziął ón umyślnie wilgotnego zboża, i doświadczał go w skrzyni maiącéy 6. stóp w kwadrat, a na 5½. stop wysokiéy; stało także wprzód umyślnie w workach, dopóki nie zatęchło, i w ten czas dopiéro wsypane zostało do skrzyni. Przedymano ie 28. i 29. grudnia, 4. i 11. stycznia 1755. i wtedy straciło zaraz swóy zapach stęchły. Przewietrzano ie potém co 4. tygodnie, lecz w maju zupełnie się rozgrzało; puszczono zatém miechy, 10, 12, 14 i 22. dnia tego miesiąca, przez co znowu zapach swóy i gorącość utraciło. W czerwcu zaczęło się na nowo rozgrzewać, dla tego ie téż

dnia 7, 12, 16 i 18. tego miesiąca znowu przewietrzano, i znowu do pierwszego przywrócono stanu, tak, iż ie nakoniec co cztéry tygodnie tylko przedymano; aż nakoniec we wrześniu, kiedy iuż 9. miesięcy w skrzyni przeleżało, a znaleziono ie zdrowém i bez żadnego zapachu, na chléb wypieczoném zostało.

To nie wątpliwe i nauczaiące doświadczenie, okazuie wprawdzie, iż sposób ten iest skutecznym, kiedy się go używa w czasie przyzwoitym; zarazem iednak ostrzega o niebezpieczeństwie, iakie może pochodzić z naymnieyszego zaniedbania. W skrzyniach zamkniętych, a osobliwie ieszcze kiedy są wielkie, trudno iest początkowe rozgrzanie się spostrzedz, i rewizye potrzebne wtedy się dopiéro częstokroć odbywaią, kiedy się iuż złe za daleko posunęło. Kiedy daléy zwrócięmy uwagę, iż naiemnicy zazwyczay robotę swoię niedbale i tylko na pół odbywaią, iż przy wielkich magazynach może wcale wiatr ustać, w ten czas właśnie kiedy iest naypotrzebnieyszym; łatwo się przekonamy o niedostateczności tego sposobu, chociaż z drugiéy strony iest bardzo dobry. Srodek zatém takowy nie rozwiązuie naszego zadania w sposób zaspakaiaiący.

Już i Duhamel tę uwagę czyni, iż tylko dobre, suche, w suchych latach zebrane, i z kurzu dostatecznie oczyszczone zboże, można do skrzyni dla zachowania go sypać. Czuł więc sam niedostateczność swoiego sposobu.

To wewnętrzne przekonanie, o którém iednak nigdzie wyraźnie nie wspomina, spowodowało go poźniéy, iż wcześnieysze przepisy cokolwiek odmienił, i do skrzyń swoich suszonego zboża wymagał; wszelako miechy swoie i skrzydła wietrzne tak polubił, iż ie pomimo tego zatrzymał: chociaż z doświadczeń Intierego bardzo dobrze wiedział, iż do zboża suszonego, wcale są nieużyteczne.

Skoro zaś do takowego postępowania suszarni potrzeba, kiełek po większéy części zostanie zniszczonym; a zatém Duhamel nie rozwiązał zadania, nad którém się zastanawiamy.

19. *Postępowanie Pana Bildt.*

Knut Bildt, maiący wielkie gospodarstwo w Szwecyi, doniósł w roku 1793. królewskiéy Akademii umieiętności w Sztokholmie, iż szczególnieyszym sposobem, iuż od kilku lat, z wielką dogodnością swoie zboże zachowuie. Nie potrzebuie ono szuflowania ani żadnéy innéy pieczy. Sposób zaś ten na tém zależy, iż zboża wymłóconego nie czyści, lecz cały wymłot wraz z plewami do skrzyni sypie; iednakże zboże chociaż nie poruszane, przez kilka lat się utrzymuie, nie ulegaiąc stęchliznie, ani żadnéy innéy szkodzie; a po 3ch lub 4ch latach zboże swoie do siania zawsze dobrém znalazł, i obfitego żniwa z niego się doczekał.

Srodek ten stwierdza się niezaprzeczoném doświadczeniem, iż każde zboże w kłosie może się przez długie pasmo lat bez szkody utrzymywać.

Pan Lasteyrie opowiada nam względem téy okoliczności zadziwiaiącą anekdotę. Zapewniano go w czasie iego podróży do Szwecyi, iż w północnéy części królestwa, odkryto pomiędzy lasami wielkie kupy zboża, w których ziarno ieszcze zupełnie zdrowém było, chociaż kupy takowe wtedy zapewne usypane zostały, gdy tam ieszcze żadnych nie było lasów, ale tylko niwy.

Tego samego sposobu, to iest kupienia snopków na wielkie stosy, używaią niektórzy obszernieyszych dóbr posiadacze we Francyi; znayduiemy go także i u innych ludów; o czém, ieżeli tu wspominam, to nie dla tego, ażebym takowe postępowanie do naśladowania zalecał; lecz tylko, ażebym dał poznać, iż łuski i plewy, które pokrywaią ziarno, zostaiące w kłosie, maią wielki wpływ na iego utrzymanie.

Względem sposobu Pana Bildt, Pan Lasteyrie tak mówi: « Nie trzeba zapominać o dwóch sposobach postępowania, z których iednego używaią niektórzy gospodarze we Francyi, drugiego zaś w Polsce. Pierwszy zależy na zachowaniu w szpichlerzach ziarna wraz z plewami, które zostaią po wymłóceniu. Nie zdaie nam się ażeby podobny sposób, któregoby nie można było w większych składach użyć, mógł zabezpieczać ziarno od owadów, myszy, wpływu atmosfery,

iako téż i od innych uszkodzeń, na które w szpichlerzach zwyczaynych iest wystawione.»

Pan Lasteyrie mówi przeto nayprzód, iż niektórzy francuzcy gospodarze zachowuią w rzeczy samey tym sposobem zboże; a następnie, iż mu się nie zdaie, ażeby takowy sposób był dostatecznym do zabezpieczenia zboża od robactwa, myszy, od pływu powietrza zewnętrznego, i od innych uszkodzeń, którym w szpichlerzach zwyczaynych podlega.

Można ieszcze do tego dodadź, iż sposób takowy dla wielkich magazynów nie iest dogodnym, dla tego, iż wiele potrzebuie mieysca, i pociągałby za sobą wielkie niedogodności, gdyby takowe magazyny zakładać chciano. Lecz przeszkody takowe nikną zupełnie, lub przynaymniéy zmnieyszaią się, kiedy właściciel sam dla siebie chce zachować zboże. Nie ma ón bowiem potrzeby wiedzieć z dokładnością: wiele wymłócono, i może przestać na rachunku przybliżonym; a chociażby nawet tym sposobem o dwie trzecie części więcéy miał do zachowania, to przecie może o tyle także wyżéy sypać; ieżeli nakoniec potrzebuie cokolwiek więcéy czasu lub robotników, do przeniesienia nieczyszczonego zboża z boiowiska do skrzyń, to oszczędzi potém dziesięć razy tyle na dopilnowaniu i szuflowaniu zboża, i czyści ie powoli, stósownie do potrzeby i okoliczności tego wymagaiących.

Lecz o niedostateczności tego sposobu nie można tak łatwo z Panem Lasteyrie twierdzić. Mamy świadectwo Pana Bildt w Szwecyi, którego żaden z jego ziomków nie zaprzeczył, chociaż nikt w tym kraiu, ile nam wiadomo, za iego przykładem nie poszedł dla tego, iż rygi w owym czasie powszechnie były w używaniu. Mamy daléy przykład właścicielów francuzkich, którym dobrze się powodzi przy tym sposobie, i byliby go się wcale nie trzymali, gdyby się były w nim wady zwyczaynego sposobu znalazły. Zdaie mi się przeto, iż gołe mniemanie Pana Lasteyrie, iakkolwiek zdanie tego czynnego męża iest szacowném, nie może przeważać zdarzeń niezaprzeczonych. Owszem z teoretycznych twierdzeń przekonywam się, iż sposób ten utrzymywaniu się zboża sprzyiać powinien. Albowiem nayprzód, dla znayduiącéy się plewy, ziarnka są bardziey od siebie oddalone; która to plewa odbiéra wydobywaiące się wewnątrz ciepło, i oddaie go powoli powietrzu zewnętrznemu. Oprócz tego rozchodzi się po massie prawie trzy razy większéy, a w takim stosunku iużby było mniéy szkodliwém, chociażby powietrzu zewnętrznemu powoli oddawaném nie było. Nakoniec, wilgoć w plewie nie tak długo się utrzymuie iak w ziarnie. Podług praw hygroskopicznych, wilgoć dzieli się w skrzyni między ziarno i plewę; skoro zaś ta pewną iéy część powietrzu ustępuie, nastaie znowu nowy iéy podział, dopóki nie nastąpi hygroskopiczna równo-

waga między siłami wilgoć przyciągaiącemi w zbożu, plewach i powietrzu; któréy to równowagi oscyllacye, na ten czas, iedynie tylko od stanu atmosfery zależą. Takowe twierdzenia teoretyczne maią swoię wartość; gdyż się z wypadkami doświadczeń zupełnie zgadzaią.

Jeżeli więc francuzcy gospodarze wymłot swóy zsypuią, nie chowaiąc go iak P. Bildt do skrzyń, słusznie Pan Lasteyrie postępowanie swoich ziomków pod tym względem nagania; gdyż tym sposobem nie zabezpieczaią swego zboża od myszy. Lecz zarzut ten nie może się dotyczéć głównego postępowania, ale ściąga się tylko do lenistwa owych gospodarzów, którzy sposobu Pana Bildt w zupełności nie zachowuią.

Co się tycze robactwa, Pan Bildt o niém nie ma w tym względzie żadnego zdarzenia. Ja iednak przyznać muszę, iż się niektóre na powierzchni skrzyni wśród sprzyiaiących im okoliczności mogą znaydować; lecz białe wołki można będzie łatwo oddalić, przysypuiąc powierzchnią zboża w skrzyni samą plewą na kilka palców; tego zaś przypuścić nie podobna, aby czarny wołek mógł wleźć do wysokiéy skrzyni i przez plewy utorować sobie drogę aż do samego ziarna. Wiemy oprócz tego, iż owad ten na kilka cali tylko pod powierzchnią się znayduie; gdy przeto w tym przypadku mało ziarna na powierzchni leży; owad, gdyby się do niego dostał, małą szkodę zrobi, a gdy nadto skrzynie bardzo głębokie bydź mogą,

powierzchnią uszkodzoną bez wielkiéy straty można będzie zebrać.

Nakoniec sposób ten zaleca się ieszcze i z tąd, że wszędzie zarówno upowszechnić się pozwala; gdyż zboże szwedzkie wilgotne i zboże francuzkie suchsze, można tym sposobem bardzo dobrze zachowywać; zkąd wnieść należy, iż własność zboża przy tém postępowaniu iest oboiętną. Ztąd okazuie się, iż sposób ten w każdym względzie iest nayużytecznieyszym dla gospodarza, z pomiędzy wszystkich, któreśmy dotąd wymienili.

Skrzynie do zachowywania zboża takowego potrzebne, nie są kosztownemi; mogą się z wielu części składać, które się stawiaią iedna na drugiéy do wysokości podług upodobania. Spodnia iednak opatrzona iest dnem; inne maią tylko ściany boczne klamrami drewnianemi i klinami pościągane, lub téż innym iakim sposobem spoione; ieżli ie zamknąć zechcemy, można będzie dadź wieko z kratki drucianéy.

W sposobie takowym znayduie gospodarz bezpieczny środek zachowania sobie z dobrych i tanich lat zapasu zboża na przyszłość. Gdy co rok tylko cokolwiek zachowa, łatwo sobie będzie mógł zrobić zapas na trzy lata, i będzie mógł mieć w złych latach tani chléb i dobre ziarno do siewu; a co trzy lata mógłby stary zapas świeżém zbożem zastąpić.

20. *Sposób Pana Marcet de Mezières.*

Aczkolwiek sposób powyższy iest tak dobry, ma iednak tę niedogodność, iż właściciel ilości swoiego zboża dokładnie wiedzieć nie może.

Pan Marcet de Mezières, będąc właścicielem bogatym we Francyi, użył sposobu, przez który takową niedogodność nie tylko usunął, ale owszem rachuba plonu nadzwyczaynie się ułatwia. Sposób takowy w małém pisemku swoim ogłosił współrodakom.

Zaraz po skończonym zbiorze, daie stodole, umyślnie do tego narządzonéy, taki przeciąg powietrza, iak tylko można, ażeby wyschnięcie snopków przyśpieszyć. Ku środkowi miesiąca sierpnia, a więc zaraz po zbiorze z pola, każe młócić. Wymłócone ziarno, sypie zaraz do wielkiéy sali, maiącéy okna na wschód i na południe otwarte, na dwa palce grubo. Gdy iuż ziarno wyschnie, co się poznaie z dzwięku, iaki sypiąc ie z iednéy ręki do drugiéy wydaie, przepuszcza ie przez długą rafę, czyli rzeszoto, a tym sposobem drobne ziarnka, chwast i piasek odłączaią się od dobrego ziarna.

Do zachowywania takowego zboża używa grubych worków, zmaczawszy ie wprzódy w mocnym ługu, z kilku garści zielonych liści wierzbowych wygotowanym. Napełniony zbożem i mocno zawiązany worek waży 185. funtów. Gdy iuż wszystko zboże ma w workach, stawia dwie kobylice

na trzy stopy wysokie, których belki są na 8 cali szerokie, i w krawędziach zaokrąglone. Na takowe dwie kobylice kładzie w poprzek 6. worków, w odległości na pół stopy ieden od drugiego. Na odstępy między workami kładzie ich pięć, całéy cztéry, trzy, dwa, nakoniec ieden, tak, iż podziurawioną piramidę tworzą. Tym tedy sposobem i z resztą zboża postępuie.

Gdy się to stanie, zamyka otwory u sali, iakotéż i podwóyne drzwi, od których sam klucz chowa. Piramid takowych nie narusza, iak tylko na potrzebę domową i na sprzedaż.

Gdy iednak długie leżenie zboża mogłoby fermentacyi dopomagać, więc ieszcze raz w marcu następuiącym, wszystko swoie zboże przez długą rafę przepuszcza, i sypie znowu w worki, tak' ażeby tę samę wagę miały. Kładzie potém worki ieden na drugi iak wprzódy, a w końcu czerwca przestaie tylko na przesypaniu zboża z iednego worka do drugiego. Kiedy mu sali dla nowego zboża potrzeba, zwozi pozostałe worki do miasta i układa ie tym sposobem iak na wsi.

W październiku każe zboże przetakiem okrągłym przesiewać; tym sposobem przygotowane iuż iest do mielenia, i do użycia na rok przyszły, tak, iż zboże z roku na przykład 1811. dopiéro w roku 1813. użytém bydź może.

Gdy zaś każdego czasu zapas zboża większy nad potrzebę mieyscową do miasta wywozi; więc, (osobliwie kiedy iest zboże dobre, a w niskiéy cenie)

chowa ie często przez pięć lat i dłużéy, tak, iż nie można okiem poznać żadnéy różnicy między tém, a przeszłoroczném, i chléb z niego, z chlebem z nowego zboża porównany, iednakiéy iest dobroci.

Jednakowoż z obawy, aby za wielka suchość nie szkodziła zbożu pod czas mielenia, każe ie płókać dopóty, dopóki woda zupełnie czystą odpływać nie będzie; po wyschnięciu miele się bardzo dobrze; chléb z niego iest daleko lepszy i smacznieyszy. Myślał więc Pan Marcet de Mezières, iż tym sposobem można zboże ieszcze dłużéy bez szkody trzymać, tém pewniéy, iż wszelkie niebezpieczeństwo dla zboża, z iego wilgoci, któréy tu nie masz, wynika.

Tu się kończy wyiątek z pisma Pana Mezières, wzięty z Krünitza; gdyż wspomnionego pisma pod ręką nie mam.

O prawdzie powyższych podań wcale wątpić nie można; gdyż Parmentier, który nad tym przedmiotem tak wiele pracował, sposobowi temu przed wszystkiemi innemi pierwszeństwo daie.

I w rzeczy saméy zboże tym sposobem uwarsztwione, zabezpieczone iest od myszy, które po prostopadłych nogach kobylic do worków dostać się nie mogą. Robaki które się z ziarna w workach nie lęgną, nie maią żadnego przystępu. Przesypywanie odbywa się tylko po znacznym przeciągu czasu. Przeniewierstwa trudno się dopuścić. Powietrze, które prawie każdy worek do koła otacza, odprowadza ciepło i wilgoć, a ilość zboża

które się w takim magazynie znayduie, może bydź w każdym czasie wiadomą.

Wykonaniu tego sposobu, nawet przy dużych zapasach, żadne istotne przeszkody w drodze nie stoią: chyba tylko mnogość potrzebnych worków, i mozoł w suszeniu zboża, przed wsypaniem go do tychże. Lecz suszenie odbywa się prędko, gdyż zboże sypie się tylko na kilka palców grubo; a co się tycze worków, wydatek na nie przy wielkich magazynach iest wprawdzie nie mały, lecz przy małych składach nic nie znaczy.

21. *Sposób Pana d'Artigues.*

Jest to w naturze człowieka upatrywać trudności tam, gdzie żadnych nie masz. Więc téż i tu tay sama liczba potrzebnych worków, będzie może dla wielu przeszkodą nie do pokonania; może także i przesypywanie zboża z worków do worków, chociażby tylko raz na rok, będzie się wydawało ciężkiém. Pan d'Artigues maiętny i dobrze myślący mąż, usuwa te obydwie niedogodności. Zatrudnia on w swoiéy wielkiéy rękodzielni wiele robotników; chciał więc także z taniości zboża korzystać, zachowuiąc pszenicę na czas droższy, aby iéy potém robotnikom swoim mógł za pomierną cenę dostarczyć.

Postępowanie swoie przedstawił w krótkości Towarzystwu d'Encouragement w Paryżu (1820.) które zależy na tém, co następuie.

Łączą się w sposób przyzwoity cztéry słupy, maiące grubości 4. cale w kwadrat, i tak długie iak wysokość stodoły, szpichrza, lub mieysca iakiego, w którém przyrządzenie takowe ma bydź postawione, dozwala. Im wyższe iest mieysce, tém się więcéy do niego zmieści.

Belki poprzeczne pomiędzy cztérema słupami są na 3. do 3¼. stopy długie, i na 3. stopy iedna od drugiéy odległe. Jlość ich zależy od długości słupów.

Na tych belkach poprzecznych znayduią się między cztérema słupami skrzynie na zboże. A zatém ustawione są iedna nad drugą i robią się spobem następuiącym:

Pomiędzy prostopadle stoiące słupy wpuszczaią się wielkie plecionki z witwiny, i przytwierdzaią się do nich kołkami. Plecionki takowe stanowią boki skrzyń, których dno ma kształt kosza młyńskiego.

Fig. 1. na Tab. X. wystawia przecięcie prostopadłe całego rzędu skrzyń nad sobą ustawionych.

Fig. 2. iest przecięcie poziome iednéy skrzyni.

Fig. 3. iest oderwany kawałek od podwóynego rzędu skrzyń, blisko siebie ustawionych.

Widoczną iest rzeczą, iż tu skrzynie zastępuią mieysce powyższych worków. Zboże iest w nich zabezpieczone od myszy; nie podobna aby się czarny wołek w skrzyniach mógł zagnieździć; a gdy także i przykryć ie można, przeto i od mola żytnego są zabezpieczone. Powietrze otacza ze

wszystkich stron skrzynie i chłodzi zboże; a zamiast, coby miało bydź zboże podług powyższego sposobu z worka do worka przesypywaném, można ie tu tylko ze skrzyni wyższéy do niższéy wypuszczać. Zaczyna się od nayniższéy, którą się do skrzyni na kółkach stoiącéy wypróżnia. Gdy się wszystko zboże z niéy wysypie, zamyka się otwór za pomocą zasuwki, a otwiéra się uyście skrzyni powyżéy stoiącéy; i tak się daléy postępuie, dopóki się naywyższa skrzynia nie wypróżni. Wtedy iuż nic nie pozostaie, iak tylko napełnić naywyższą skrzynią zbożem, które się ze skrzyni spodniéy do skrzyni na kółkach wysypało. Postępuiąc tym sposobem, zmnieysza się nadzwyczaynie praca; albowiem wszystkie skrzynie, zwierzchnią tylko wyiąwszy, same się napełniaią. Przewietrzanie odbywa się, kiedy zboże przez kosz do skrzyni spada; można zaś takowe ieszcze powiększyć, podstawiaiąc pod uyściem kosza mały ruszt drewniany; albowiem ziarno odbiiaiąc się w spadaniu od niego ieszcze się bardziéy przewietrza. Tym sposobem ieden tylko człowiek może przewietrzyć zboża około 50. szeflów, a nie potrzebuie go iak tylko 3. lub 4. szefle do góry wynieść lub wywindować.

Jedna skrzynia maiąca $3\frac{1}{2}$. stopy paryzkiey w kwadrat, i 3. stopy wysokości, zawiéra dobre 5. szeflów bawarsk. zboża. Jeden rząd takowych skrzyń, na 21. stop wysoki, mieści w sobie zboża blisko 35. szeflów (bawarskich.)

Jeżeli dwa rzędy skrzyń przy sobie postawiemy, oszczędziemy przez to ieden rząd słupów; lecz w tenczas słupy środkowe powinny mieć ieden bok szerszy, a zatém 6. cali zamiast 4. ażeby powietrze między skrzyniami przechodzić mogło. To samo ma się także rozumieć o dwóch równoległe do siebie położonych rzędach.

W magazynach wielkich potrzeba między dwoma takowemi rzędami skrzyń, dostateczne mieysce dla potrzebnych operacyy zostawić.

Pan d'Artigues kazał teraz osóbną podług tego sposobu, na wielki zapas, wystawić budowlą, która ma 20. stop szerokości z przodu, iest na 56. stóp długa, i na 30. wysoka. Chce do niey 4000. hektolitrów pszenicy (prawie 3122. korcy) wsypać. Koszta wystawienia wyniosą cztéry do pięciu tysięcy franków. Od strony północnéy kazał dodadź wietrzniki, dla wpuszczenia świéżego powietrza.

Gdybyśmy chcieli wydatek na deski, do den przy skrzyniach oszczędzić, tedy możnaby ie także kazać robić z witwiny lub z płótna. W tym ostatnim przypadku wycinaią się kawałki tróykątne, i zszywaią się: tworzą na ten czas leykowaty otwór który się ściąga za pomocą sznura. Jeżeli do tego płótna użyć nie chcemy, wtedy można także kazać z witwiny te cztéry boki leyka upleść; lecz w tenczas rusztowaniem drewnianém podparte bydź muszą.

22. *Dokończenie.*

Oto są szczególnieysze sposoby, które do moiéy wiadomości doszły. Zdaie się, iż zakres, co się tycze istotnych rzeczy, przebieżony został. Ponieważ kieł iest główném źrzódłem zepsucia, więc wszystkie sposoby nim się tylko zatrudniaią. Potrzeba go albo wcale zniszczyć, albo okoliczności oddalić, które iego wegetacyi sprzyiaią.

Żadna inna okoliczność tu się nie znayduie. Kto nie chce w zbożu swoiém kła zachować, ten niech się trzyma Intierego; kto go zaś niechce niszczyć, ten może ieden z pomiędzy dwóch sposobów wybrać. A w ten czas powinien, albo taką temperaturę utrzymać, w któréy się nawet przy większéy wilgoci wegetacya nie budzi; albo téż przez powolne oddalenie wilgoci, i wydobywaiącego się wewnątrz cieplika wyższéy temperaturze przeszkodzić, aby na siły wegetacyyne nie działała. Tak iednemu iako i drugiemu zaradzono. Do pierwszego przypadku służą doły zbożowe, gdzie się daią robić, i wsypki nadziemne zbożowe; w drugim zaś przypadku, Panowie Bildt, Mezières i d'Artigues, poczynili zaradzenia potrzebne. Cieplik, który się przez działalność sił wegetacyynych wzbudza, iako téż i wewnętrzna wilgoć, która go wśpiéra, mogą bydź albo bezpośrednio, albo za pomocą innych ściągaiących istot w powietrze odprowadzonemi. Pan Bildt znalazł przewodnika takowego w plewach; Panowie Mezières i Lasteyrie, dopięli tego samego celu inną drogą.

Stalibyśmy się niewdzięcznymi dla niezmordowanych w swoiéy usilności mężów, którzy na wynalezienie tych sposobów tyle namysłu, tyle pilności i pracy łożyli, gdybyśmy tyle dobrych i prawdziwie pożytecznych rzeczy, oczekuiąc czegoś lepszego, bez użytku zostawić chcieli. Co można było w głównéy rzeczy iuż zdziałać, zdaie się, iż zdziałano; uboczne tylko okoliczności pozostały ieszcze do dalszéy rozwagi.

Zaradzono tu dostatecznie administracyi kraiowéy, handlarzom zboża, wielkim właścicielom i małym gospodarzom. A ieżeli przy użyciu tego lub owego sposobu korzyści swéy nie znaleźli, nie powinni tego przypisywać podanemu sposobowi, ale błędnemu iego zastósowaniu. Rządy nie miały albo szczeréy chęci do lepszego, albo wytrwałości do zaprowadzenia go. Handlarz zwyczayny rzadko ma wielkie kapitały, których do spekulacyy obszernych potrzeba; szuka prędszego odbytu, i żadnych nie czyni nakładów, które tylko w ten czas są użytecznemi, kiedy kapitał na większy procent przez kilka lat czekać musi. Właściciel wzdryga się nowości, i chociaż się nawet w rzeczy samém korzyści z niéy spodziéwa, to go iednak niepokonane przywiązanie do dawnych rzeczy krępuie, a przyzwyczaiony téy saméy straty każdego roku doznawać, nie tak bardzo ią czuie.

XLVII.

SPOSOB FARBOWANIA LAKĄ-DYE na kolor szkarłatowy.

podług przepisu Pana Dinglera.

Laka iest materyałem farbnym bardzo szacownym, i do otrzymania koloru szkarłatnego szczególniéy zdatnym. Jest to rodzay farby z żywicy Stoklak wyrabianéy; używaną iest nietylko do pięknych lakierów; ale w Indyi, Bengalu, Persyi, i Turecczyznie, a nawet Japanie farbuią nią jedwab i bawełnę na kolory szkarłatne i karmazynowe. Wschodnie safiany również téy farbie swóy piękny kolor są winny; źwierzęcych istot podobnie iak koszenilla i alkiermus łatwiéy się chwyta niżli roślinnych. Pewny i doskonały sposób otrzymania tego koloru iest następuiący:

Do ufarbowania 100. funtów sukna na kolor szkarłatowy piękny i iaskrawy, potrzeba 8. funtów laki (do grubszych sukien pół funta więcéy), ieden funt drzewa żółtego (Gelbholz, morus tinctoria); 10. funtów waynsztaynu, i 25. funtów rozczynu cyny w kwasie saletro-solnym (*Salpetersalzsaure Zinnaufloesung*).

Przyprawienie farby Laki-Dye.

Aby się farbowanie udało, potrzeba szczególniéy na drobne, ile tylko bydź może, podzielenie

laki uważać. Postępuie się w tym względzie sposobem następuiącym:

Tłucze się nayprzód laka i przesiewa sitem; potém roztwarza się w zimnéy wodzie w garnku kamiennym, do stanu rzadkiey papki, i trze się w tak nazwanym młynku farbierskim, którego także i garncarze używaią, dopóty, dopóki się tak nie zetrze, iżby za wzięciem iéy cokolwiek na paznokieć, chropowate cząstki nie dawały się spostrzegać. Jeżeli młynka wspomnionego nie masz, można takową robotę w kotle miedzianym pobielanym, za pomocą kuli żelaznéy, niezardzewiałéy; także pobielanéy, uskutecznić; iak się to w wielu farbierniach przy rozcieraniu indyktu dzieie. Im się mieléy laka zetrze, tém więcéy i iednostaynieyszéy wyda farby szkarłatowéy; farbowanie nawet samo, prędzéy się odbędzie.

Laka tym sposobem roztarta przelewa się do innégo lub innych naczyń kamiennych, wypłókuie się naczynie, w którém się przygotowywała, nie wielką ilością wody; ta się do gęstszéy farby dolewa, i z takową należycie miesza. W ten czas do każdego funta laki w stanie suchym wziętéy, dodaią się 12. łutów kwasu solnego dymiącego (1,48. cięż. gat. lub 22. stopni podług areometru Beka), który się zaraz taką ilością wody rozcieńcza wszystko miesza się należycie. Farba tak przygotowana zostawia się naymniéy przez 24. godzin, powtarzaiąc w pewnych czasach mieszanie. Ponieważ się z téy farby dla tego, iż kwas solny dzia-

ła, wiele baniek wydobywa; więc nie można iéy w garnki, iak tylko do dwóch trzecich części, naléwać.

Dobrze będzie, kiedy odważemy garnki przed wlaniem do nich farby roztartéy, i kiedy tyle wody doleiemy, ile potrzeba będzie, aby iéy na każdy funt laki, oprócz kwasu solnego, pięć funtów przypadło; dla tego, iżby można wziąść sześć funtów farby przygotowanéy na każdy funt laki do farbowania użytéy.

Przygotowanie rozczynu cyny potrzebnego do ninieyszéy farby odbywa się sposobem następuiącym:

Naléwaią się do kolby szklannéy, obszernéy, 18. funtów kwasu saletro-solnego czystego (*doppeltes Scheidewasser*) trzymaiącego 36. stopni podług areometru Beka, (1,268. cięż. gat.), 5. funtów kwasu solnego, trzymaiącego 23. stopni podług tegoż areometru (1,148. cięż. gat.), i 18. funtów wody rzecznéy. Wszystko skłuca się należycie. Mięszanina takowa trzymać będzie około 20. stopni podług areometru Beka. Stawia się kolba w mieyscu chłodném, w konwi wodą napełnionéy, na wieńcu słomianym, i wsypuią się cztéry razy na dzień, to iest zrana, przed południem, po południu i w wieczór, po dwa łuty miałko spiłowanéy, lub zziernionéy cyny, zwanéy Malaka, dopóty, dopóki się iéy trzy ćwierci funta w takowéy mięszaninie nie rozpuszczą. Otrzymany rozczyn cyny czysty, chowa się w flaszkach

szklannych, dobrze zatkanych, w mieyscu chłodném i cienistém.

Farbowanie.

Kocioł cynowy napełnia się wodą rzeczną, wiesza się w nim drzewo żółte w worku płóciennym zawiązane, i rozgrzewa się woda przy ogniu stósownym aż do zawrzenia. W ten czas sypie się powoli i w małych cząstkach potłuczony waynsztayn, ażeby woda z przyczyny kwasu węglowego, który się przez wolny kwas waynsztaynu z wody wrzącéy, węglan wapna w sobie zawieraiącéy, z wielkiem szumieniem wydobywa, nie kipiała. Skoro się waynsztayn należycie rozpuści, zbiéra się nieczystość w kształcie piany, dodaie się rozczynu cyny i mięsza należycie. Gdy się to stanie, wkłada się do kotła, będące na snowalni (*Haspel*) sukno, wodą dobrze zwilżone, przewiia się dwa razy w czasie gotowania na wałek, i znowu się zwiia na snowalnią. W ten czas wsypuie się do kotła starta i w kwasie solnym rozpuszczona laka-dye, mięsza się należycie i przyprowadza do prędkiego zagotowania farba; po czém spuszcza się znowu do niéy przewarzone sukno, przewiia się pilnie wśród wrzenia przez półtory godziny, lub dopóty, dopóki się na nim pożądany kolor nie pokaże. Wyymuie się potém, rozciąga na szragach, płócze w rzece i foluie dopóty, dopóki woda czysta nie

będzie odpływać; przez co kolor bardzo pięknego połysku nabiéra.

Wychodząc iuż teraz z pod ręki farbierza sukno, idzie iako towar kupiecki do postrzygacza, który się powinien starać o czystość, i czystéy prasy użyć: ażeby przez iego nieostrożność i lenistwo nie szkodował kolor, który się w farbowaniu dobrze udał.

Jeżeli nie masz sposobności folowania sukna po ufarbowaniu; potrzeba ie ieszcze po ufarbowaniu i należytém wypłókaniu w rzece, przeciągnąć w kotle przez wodę kwaskowatą i gorącą, za pomocą otrąb zakwaszoną: lub téż przez wodę, nie wielką ilością waynsztaynu zaprawioną; przez co pierwiastek farbny płowy, który laka-dye w sobie zawiéra, znika, a sam kolor szkarłatowy blasku nabiéra.

Jeżeli mamy kilka części do farbowania, tak iżby potrzeba było kilka razy następnie farbować, w ten czas możemy dalsze farbowanie w pozostałéy farbie uskutecznić; lecz potrzeba b ędzie drzewa żółtego, waynsztaynu, i rozczynu cyny, każdego czwartą część mniéy, niż wprzód wzięto, do farby przydadź; laki zaś przygotowanéy trzeba zawsze ten sam stosunek zachować; ponieważ się za każdym razem wszystka z wełną łączy.

Farbę, która się po ufarbowaniu zostaie, można ieszcze na ten sam użytek przez długi czas zachować, staraiąc się tylko o oddzielenie usiadaiącéy się nieczystości, co się naylepiéy usku-

tecznia, kiedy farbę do naczyń czystych drewnianych wybieramy, a po ustaniu się, czysty płyn znowu do kotła, dla zachowania go, zlewamy.

Można także wprzód sukno z waynsztaynem i z rozczynem cyny zagotować, a potém w świeżéy farbie, z niewielką ilością waynsztaynu, i z laką w kwasie solnym rozpuszczoną, przygotowanéy, ufarbować; iednakowoż postępowanie pierwsze iest pewnieyszém i prostszém.

Farbowanie na kolor szkarłatowy za pomocą laki-dye, przypada o trzecią część taniéy niż za pomocą koszenilli; kolor zaś takowy ma tę zaletę, iż wśród wyziewów ammoniakalnych żadnym wielkim odmianom nie ulega, co bardzo ważną iest rzeczą, a szczególniey dla woyskowych.

Farbowanie wełny, iako téż i tkanin wełnianych odbywa się, zachowuiąc te same ilości, i znaiome farbierzom postępowanie.

XLVII.

PRĘDKIE I PIĘKNE BIELENIE

tkanin bawełnianych, kartunów, muślinów, pik, rypsów, tyftyków, pończoch, nici, i t. d. w każdéy porze roku i bez rozciągania ich na trawnikach, za pomocą mydlastego ługu potażowego.

przez W. H. Kurrera.

Sztuka bielenia istot roślinnych ginie w odległéy starożytności. Już za czasów Egipcyan znano czyszczące własności pewnych gatunków gliny, oraz dobroczynny wpływ powietrza atmosferycznego i światła na przyśpieszenie bielenia. W krótce potém poznano użyteczność ługu popiołowego i mydła; poźniéy użyto do bielenia istot roślinnych, potażu, sody i t. d.

W okolicach Azyi, bliżéy ku biegunowi południowemu położonych, używano iuż gryzących potażów do bielenia włókien lub tkanin roślinnych wprzód; niż spekulanci europeyscy kraie z téy i z tamtéy strony Gangesu zwiedzili. Podług zapewnienia wiarogodnych podróżnych, w Bengalu i na brzegach Koromandelu, używaią ieszcze i teraz tego dawnego sposobu, otrzymuiąc przez palenie różnych roślin i ługowa-

nie popiołu, ług alkaliczny węglisto-kwaśny, który się za pomiernem dodaniem świeżo upalonego wapna, na ług alkaliczny do bielenia zamienia.

Ztąd się okazuie, iż chociaż owi Indyanie z nami, szkolnie kształconemi Europeyczykami, w umieiętnościach i sztukach prawie w niczém równać się nie mogą; przecież, co się tycze przedmiotu téy sztuki, postępuiąc za prostym i naturalnym rozumem, wyprzedzili nas o kilkanaście wieków.

W czasach naszych zmarły niedawno Westrumb komisarz górniczy w Hameln, mąż w chemiczno-technicznych umieiętnościach biegły, ziednał sobie wielkie w sztuce bielenia zasługi. Jemu się należy sława, że w Niemczech północnych gryząco alkaliczny ług do wielu blecharń płóciennych został zaprowadzony. Przez wydanie swoich praktyczno-technicznych pism, tego się przedmiotu tyczących, w których z dokładną znaiomością rzeczy, postrzeżenia swoie i postępowanie opisał, a z których ostatnie przynaymniéy iego dziełko «o bieleniu za pomocą kwasów» etc. (*Ueber das Bleichen mit Saeuren. Berlin und Stettin in der Nicolaischen Buchhandlnng* 1819.) w ręku wszystkich blécharzy bydźby po winno, to w Niemczech północnych sprawił, iż w tamteyszych drukarniach kartunowych, sposób bielenia za pomocą ługu gryzącego tkanin bawełnianych do druku przeznaczonych, wszędzie prawie przyięty został.

Założenie podobnéy bléchärni, które mi powierzone było w roku 1803. w takim prawie wieku, gdzie skłonność do nowego i zapał w iego zaprowadzeniu mocno się wzmagaią, nie mogło bydź dla mnie, iak tylko naywiększą pociechą. Przyiaźne położenie mieysca, z stosownèm urządzeniem połączone, czyniło wielką nadzieię, iż można będzie rocznie około 20,000. sztuk kartunu iakieykolwiek bądź długości i szerokości wybielić. Skutek usprawiedliwił zaprowadzenie gryząco-alkalicznego ługu, i odpowiedział zupełnie życzeniu ówczasowego i teraźniéyszego ieszcze posiadacza fabryki. W owym czasie była to iedna tylko bléchärnia, w którey gryzącego ługu używano. Poźniéy kilka wielkich fabryk przyięło ten sposób; można ią przeto w Niemczech północnych za piérwszą uważać, w któréy tkaniny bawełniane podług tego sposobu do druku bielić zaczęto.

Towar tym sposobem bielony okazał się bydź czyścieyszym i lepszym do druku, od towaru dawnieyszym sposobem bielonego. Postępowanie nowe nie potrzebowało nawet do bielenia tyle czasu iak dawne, i stało się w tym stosunku tańszém.

Słusznie więc życzyć sobie powinniśmy, ażeby i nasze fabryki płócienne do téy oszczędnéy zasady mogły bydź przyprowadzone; lecz w naszych machinalnych empirykach bardzo wiele znayduie się przesądów, które nie nawidząc rzeczy nowych, i trzymaiąc się dawnością upoważnionego zwy-

czaiu, wszelkiemu użytkowi stoią na zawadzie. Przez niepomyślne doświadczenia niektórych blécharzy nieumieiętnych, odstraszyły się nasze gospodynie, od nowego sposobu bielenia płótna; a ztąd poszło, iż zatrzymano do tego czasu dawny sposób, zostawuiąc płótno od miesiąca kwietnia aż do października, ze stratą czasu, materyału opałowego, i zapłaty za robotę, samey dobroczynnéy naturze, ażeby to czyniła, coby za pomocą sztuki oszczędniéy i w krótszym czasie uskutecznionéni bydź mogło.

Przed dwoma laty miałem sposobność poznania znaczney blécharni płóciennéy wirtembergskiéy w iéy składzie wewnętrznym i postępowaniu. Piérwszą myśl moią zwróciłem na poprawienie, a szczególniéy starałem się dadź poznać blécharzowi lepszość ługów gryzących od zwyczaynych ługów popiołowych; ale usłyszałem na moie uwagi odpowiedź: «nasza blécharnia stoi iuż od wielu lat; sposób nasz iest naylepszy; wapno iest trucizną i gryzie materyą.» Wszystkie inne obiaśnienia nic nie skutkowały; owszem ów człowiek był u siebie przekonany, iż się znayduie na naywyższym stopniu doskonałości. Gobelin, na czele teraz ieszcze sławnéy i imieniem iego zaszczyconéy rękodzielni, nie mniemał się bydź na tak wysokim szczycie iak nasz blécharz, który dumnie się chełpił, iż wybiela rocznie 6. do 7. tysięcy sztuk bez szkody, i tylko za pomocą

samėy natury. « Jak pradziad wybielał, tak będzie i prawnuk »!

Lepszość ługu gryzącego, od łagodnego ługu popiołowego, do bléchowania, iuż dawno iest dowiedzioną; byłoby więc rzeczą nieużyteczną rozszerzać się nad tém; a osobliwie, kiedy powszechnie iest wiadomo, iż potaż gryzący iest potażem czystym; gdy tym czasem ług popiołowy zwyczayny zawiéra w sobie kwas węglowy, i tém mniéy w bieleniu skutkuie: im się większa w nim znayduie ilość kwasu w stosunku do potażu.

Dodawanie mydła do ługu gryzącego potażowego w czasie bléchowania, nie iest rzeczą nową; można ie w wielu blécharniach płóciennych i niciarnych natrafić. Użycie mydła w fabrykach wymienionych, zbliża się do naszego sposobu postępowania, który mamy opisać, o tyle tylko, iż tam warzenie odbywa się w mydle; tu zaś łączy się bezpośrednio z ługiem alkalicznym gryzącym. Jle mi wiadomo, nie znalazłem ieszcze w pismach nic pewnego względem użycia do bléchowania ługu potażowego gryzącego, mydłem zaprawionego; dla tego czuię się bydź powodowanym postępowanie takowe w tém mieyscu wyiaśnić.

Piérwsze doświadczenie w bléchowaniu podług tego sposobu przedsięwziąłem w roku 1802. z 15. sztukami kartunu (Calico) na $\frac{6}{4}$. szerokiemi, a na 36. łokci długiemi. Potém przyszła koléy na

wszystkie gatunki tkanin bawełnianych. W użyciu materyału do bielenia stosowałem się do wagi dopiéro wymienionych 15. sztuk towaru, które 64½. funtów saskich ważyły. Teraz przystąpmy do rzeczy.

Pierwsze działanie: Fermentacya.

Piętnaście sztuk towaru wspomnionego, tak iak od tkacza z warsztatu wyszły, namoczone zostały w wodzie rzecznéy, letniéy iak mléko, tak, iż po przygnieceniu towaru, podniosła się w naczyniu woda do cztérech cali na wierzch. Po 12. godzinach okazały się iuż znaki kwaszenia, które po trzech dniach doszło zupełnie do punktu fermentacyi kwaśnéy, iakiéy istotnie potrzeba do wybielenia towaru. Papiér lakmusowy czerwieniał w płynie natychmiast; a zapach, iako téż i inne próbki dowodziły, iż się kwas octowy iuż zupełnie utworzył.

Około tego czasu wyiąłem czopek znayduiący się między krzyżem a dnem; a gdy wszystek płyn kwaskowaty ściekł, kazałem ieszcze parę razy świeżéy wody rzecznéy nalać, ażeby cząstki kwaskowatego płynu z towaru spłókane zostały. Zabito znowu czopek mocno, i napełniono kadkę wodą mydlaną, letnią iak mléko, w któréy wprzód funt mydła zwyczaynego rozpuszczono, i zostawiono tak przez trzy dni dla przetrawienia. Po upłynieniu tego czasu wypuszczono płyn, towar został wyięty, w rzece lub strumieniu wypłóka-

ny, sfolowany lub wyprany, i do drugiego działania przygotowany.

Zdaie mi się, iz tu nie potrzeba wspominać, że w zimie naczynia, w których się fermentacya odbywa, w takiém mieyscu stać powinny, aby się w nich temperatura od 8. do 12. stopni podług Reaum. ciągle utrzymywała.

Fermentacya i tworzenie się w czasie téy operacyi kwasu octowego, zależy od wzaiemnego działania na siebie pierwiastków przyrodzonych. Przychodzące prosto z warsztatu tkackiego, surowe i nie bléchowane, bawełniane, lub lniane towary, połączone są z kleiem, krochmalem i klaystrem, które po części w tkaninie iuż się znaydowały: po części téż, a szczególniéy ostatni, przez szlichtowanie przydane były. Kléy roślinny, czyli białko rozpuszcza się nayłatwiéy w kwasie octowym; ten zaś po części tworzy się w samém działaniu fermentacyyném; gdyż pewna ilość wody w temperaturze stosownéy rozkładowi podlega, udziela swego kwasorodu krochmalowi i pierwiastkom cukrowym, i zamienia takowe na kwas octowy, w którym się dopiéro pierwiastki białkowy i extraktowy rozpuszczaią. Wpływ powietrza atmosferycznego i udział iego kwasorodu także się tu do skutku przykładaią. Za przyczynieniem się wspólnego cieplika, to iest: atmosfery, i temperatury operuiącéy, która się w biegu fermentacyi tworzy, przyśpiesza ón mięszanie się i wzaiemne na siebie wszystkich istot działanie. Pod czas

takowéy operacyi ulatuią w stanie gazu, kwas węglowy i gaz wodorodny węglisty, iako też pewna część wolnego gazu wodorodnego, który się staie nieczystym dla wpływu innych pierwiastków.

Prędkie ukończenie się tego całego działania w wybielaniu włókien roślinnych, zależy tylko od samey fermentacyi kwaśnéy; ieżeli się zaś fermentacya gniła rozpoczyna, tedy trwałość włókna roślinnego na tém szkoduie.

Drugie działanie: Warzenie w mydlanym ługu gryzącym.

Ług alkaliczno-gryzący (causticus) robi się iak następuie:

15. funtów dobrego potażu, i

5. ft. świéżo upalonego wapna, ługuią się w kadce zwyczaynéy; scedza się czysty ług; naléwa się ieszcze raz świéżéy wody, która się po scedzeniu znowu do piérwszego ługu wléwa.

Towar maiący się warzyć, kazałem podług zwyczaynego sposobu włożyć do miedzianego, obiętości towaru odpowiadaiącego kotła, który na dnie krzyżem drewnianym, a po bokach aż do góry, lisztwami drewnianemi był opatrzony. Nalano wtedy stosowną ilość wody, a potém dolano alkalicznego ługu gryzącego, rozpuściwszy w nim wprzódy 2½. ft. mydła zwyczaynego. Za pomocą poprzecznych kawałków drzewa w kształcie krzyża, i podpory w środku, z kiia mocnego zrobionéy,

towar nie był w płynie ściśniony; nakoniec zapalono ogień pod kotłem.

Tak przygotowany towar warzono przez sześć godzin ciągle w płynie; a wodę która w parze ulatywała, dopełniano ciągle świeżą, ażeby towar zawsze pod płynem leżał. Po wyyściu tego czasu wyłożono towar na stolnicę, po nad kotłem przy ścianie tak ustawioną, ażeby ług na powrót do kotła spływał. Po tém gdy wystygł, wypłókano go, wyprano, i tym sposobem do trzeciéy i ostatniéy operacyi przygotowano.

Siła rozpuszczaiąca ługu gryząco-alkalicznego mydlanego, tak iest wielką, iż towar, po ukończeniu się téy operacyi, zupełnie brudno siwego koloru nabiéra, który z rozpuszczonego pierwiastku extraktowego pochodzi. Pierwiastek takowy trzyma się towaru słabo: tylko mechanicznie, i przez następną operacyą zupełnie się oddala.

Sam ług ma w tym stanie brudno-szary kolor; utracił wszystkie alkaliczno-działaiące i rozpuszczaiące własności, i zawiéra tylko połączenie potażu i pierwiastku extraktowego zafarbowanego, który wraz z innemi nieczystościami przez świeżo upalone wapno po większéy części osadzony bydź może. Dla przedsięwzięcia dalszych doświadczeń, kazałem znowu zlać do kadki ług iuż używany i zmięszać ze stosowną ilością wapna świéżo roztworzonego; którego dopóty dodawano, dopóki ustawaiący się na wierzchu płyn czystego koloru winnego nie nabył. Gdy

się wapno ze wszystkiemi nieczystościami usiadło, spuszczony został czysty płyn przez kurek u kadki; a po przydaniu świeżego rozczynu mydła, użyty znowu został do drugiego oddziału towaru, tyleż ważącego co piérwszy. Po ukończonéy operacyi, otrzymałem skutek takiż sam, iak z piérwszego ługu świeżego. Za trzeciém użyciem dodałem 4. funty świeżego potażu, iako téż i zwykłego rozczynu mydła, i otrzymałem znowu skutek pomyślny. Ług trzy razy użyty, będąc zebrany w naczyniach, daie sól mogącą posłużyć za dobry nawóz do trawników. Dla tego, że się płyn alkaliczny trzy razy używa, można w rzeczy saméy taniém nazwać postępowanie prędkiego bléchowania, które się w każdéy porze roku daie uskuteczniać.

Zamiast potażu można także ługu popiołowego do takowego wybielania użyć: gdy się stopień ługu potażowego za pomocą areometru oznaczy, a ługu popiołowego téy saméy tęgości użyie.

Trzecie działanie. Zamaczanie towaru w kąpieli kwaśno-siarczystéy.

Trzecie działanie zależy na zamoczeniu towaru w kąpieli kwaśno-siarczystéy zimnéy. Na ten koniec robi się kąpiel zupełnie zwyczaynym sposobem.

Wie się towar w kilka sztuk pospinany, i przewiianie takowe, dla równego przesięknienia płynu przedłuża się ciągiem przez godzinę; daléy towar

zanurza się w płynie na 24. godzin, potém się znowu przed wyięciem przez trzy kwadranse po naczyniu tam i nazad przewiia, wyymuie się i zaraz do rzeki lub strumienia zawozi; tam się troskliwie płócze i wypiéra dla zupełnego oddzielenia kwasu.

Skoro się tylko towar z kąpielą kwaśno-siarczaną zetknie, zaraz traci kolor siwy a natomiast nabywa czystéy białości, która się po 24. godzinném przetrawieniu, po wypłókaniu i przepraniu, w swoiéy doskonałości zupełnéy okaże.

Uwagi szczególne.

1. Takowy sposób bielenia stosuie się szczególniéy do takich towarów, które się w białym kolorze w handlu znayduią, iako to: wszystkie gatunki muślinów, pik, kartunów, pończoch, rękawiczek i t. p. nie drukowanych.

2. Tak przygotowany towar nie iest ieszcze zupełnie zdatnym do druku, który nazywamy kartunowym, i trzeba go ieszcze lepiéy przygotować. Wydaie się wprawdzie na oko zupełnie białym; iednak zawiéra w sobie ieszcze istoty, które maią powinowactwo z farbami. Dla zapobieżenia téy niedogodności, rozciągaią się przez dwa dni na bléchowisku, i dodaie im się ieszcze ługu gryząco-alkalicznego słabego. Na iednę sztukę tyle razy wspomnionego towaru, 5 łutów potażu i trzecia część téy wagi świeżo upalonego wapna są dostatecznemi. Po wyługowaniu wysta-

wiaią się ieszcze raz przez cztéry dni na bléchowisko, nurzaią się powtórnie w kąpieli zwyczaynéy kwaśno-siarczanéy, płóczą się potém i wypieraią lub foluią.

Co do pewnych gatunków kartunu drukować się maiącego; a szczególniey co do fabrykacyi lapisu (*Lapisfabrikation*), istotną iest korzyścią, kiedy towar z kąpieli kwaśno-siarczanéy ieszcze się włoży do wrzącéy kąpieli z gnoiu krowiego, a potém przez kilka dni na bléchowisku rozciąga. Gnóy krowi upulchnia nici, czyni ie miękkiemi, i zdatnemi do przyięcia indyktu w zimnéy iego kąpieli, czyli roztworze.

IXL.

OPISANIE

gorzelnianego aparatu czyszczącego, (*Klärmaschine*) przez *C. W. Storcha* kotlarza, w Królewcu wynalezionego.

(z rysunkiem na Tab. X.)

Podług zwyczaynego urządzenia narzędzi destylacyynych, potrzeba było dla otrzymania płynów w pewnym stopniu tęgości, nabiiać ie ieszcze raz do garca i na nowo destylować; co nie tylko znacznych kosztów na opał potrzebowało, ale nawet nie mało przynosiło straty z przyczyny opoźnienia, iako też i ulatywania płynów spirytusowych, przy ich nabiianiu lub upuszczaniu.

Wszystkim podobnym wydatkom i stratom, można teraz przez użycie nowo wynalezionego przezemnie [aparatu czyli garca czyszczącego (Klärmaschine) zapobiedz, który będąc połączony z garcem lutrynkowym i należącą do niego rurnicą, zaraz przy pierwszéy destylacyi bez pomnożenia opału i czasu, wydaie nie tylko płyn wyskokowy szczególnéy tęgości i dobroci; ale także i wody wrzącéy do rozczyniania roboty dostarcza.

Skład iego, iak się z dołączonéy na Tabl. X. ryciny okazuie, iest bardzo prosty; czém się nad wszystkie inne aparaty dotąd, w celu udoskonalenia dystylacyi wynalezione, szczególniéy zaléca; użycie iego tak iest łatwém, iż tu dla obiaśnienia ryciny, iako téż i obeyścia się z nim przy zastosowaniu, to tylko, co następuie, przytoczyć można.

Główną rzeczą w wynalezionym przezemnie aparacie iest: iż połącza zwyczayną destylacyą lutrynkową z destylacyą parową, która się w nim w zastępstwie osobnego zwyczaynego alembika, bez oddzielnego palenia, za pomocą pary lutrynkowéy odbywa. Ani garniec lutrynkowy, ani rurnica, czyli to z wężownika, czyli z szwedzkiego refrigeratora są złożone, nie potrzebuią bydź odmienianemi; dobrze tylko będzie dodadź rurę u góry do pokrywy garca lutrynkowego; co iuż w częste weszło używanie. Dla zapobieżenia wykipieniu nabitéy roboty, garniec czyszczący, który się u góry przy *FF.* otwiéra, i przez wpuszczenie się do niego człowieka wyczyszczonym bydź może, powi-

nien bydź ustawionym na podstawie drewnianéy mocnéy, tak blisko garnca lutrynkowego, iak tylko mieysce pozwala: ażeby do niego para, nie tracąc swego ciepła i rozpręźliwości, przechodzić i znayduiący się w nim płyn do stanu wrzenia, któremu z początku trzeszczenie i szum towarzyszy, przyprowadzać mogła.

W celu uskutecznienia destylacyi, napełnia się garniec *A.* robotą, która iuż dobrze wyfermentowała, (a któréy tak iak przy innych aparatach, ze szkodą używanéy na paszę braby, czyścić nie potrzeba); zarazem wléwa się do garca czyszczącego przez rurę wężowatą, lub téż tylko ku dnu zakrzywioną, tyle niedogonu, ile go potrzeba do przykrycia otworu *E.*

Skoro tylko para z garca *A.* wychodzi, i przechodząc przez niedogon, takowy do stanu wrzenia rozgrzewa, napełnia się mieysce garca czyszczącego *DD* wodą, w rurnicy iuż cokolwiek rozgrzaną, i tym sposobem chłodzi się część machiny *B.* na kształt pokrywy zrobiona; które to chłodzenie wstrzymuiąc grubsze cząstki pary, same tylko spirytusowe, które się z lutrynku i niedogonu wydobywaią, przepuszcza. Im niższą iest temperatura wody w mieyscu *DD*, i im większe z téy przyczyny ochłodzenie: tém mocnieyszy otrzymuiemy wyskok; lecz za to także destylacya tym wolniéy się odbywa. Dla tego téż w wielu przypadkach, ieżeli tylko dobrą i czystą wodkę otrzymać chcemy, dla prędszego dostąpienia celu

można będzie ciepłéy wody z rurnicy, zamiast zupełnie zimnéy, użyć, i takową, iak się tylko zagotuie, do rozczynania roboty wybrać, a innéy na to mieysce nalać.

Dla łatwieyszego spuszczania wody przydany iest kurek *H*; kurek *I*. służy także do tego, aby gorącego płynu, który się w garcu oczyszczaiącym po ukończonéy dystylacyi pozostaie, do podobnego celu użyć. Płyn takowy potrzeba za każdym razem nietylko troskliwie spuścić: ale nadto potrzeba kilka wiader zimnéy wody przez rurę *C* nalać, aby się pozostały oleiek, który zazwyczay na dnie osiada, i mógłby potém wódkę smakiem nieprzyiemnym skazić, spłókał; poczém zaraz garniec, oczyszczaiący, na ostatku odebranym niedogonem, a garniec *A* nową robotą (po spuszczeniu brahy) przez kurek *K* napełnionymi, i destylacya na nowo rozpoczętą bydź może.

Niektórzy gorzelnicy, gdy pośpieszaiąc z robotą słabą wodkę otrzymuią, sądzą bydź rzeczą korzystnieyszą, wódkę takową ieszcze raz przepędzać; w ten czas tak tęgi otrzymuią spirytus, iż 80 stopni, lub ieszcze więcéy, podług alkoholometru Richtera trzyma; czego wprzód nie można było osiągnąć.

Aparat ten nie potrzebuie szczególnieyszéy na siebie baczności; nie potrzeba się także o pęknięcie pokrywy u któregobądź garca obawiać, kiedy tylko zwyczayne przy każdéy gorzelni ostrożności zachowane będą, i kiedy się na to da baczność,

ażeby się rura *C* przypadkiem nie zatkała; co się łatwo stać może, gdy miazga i łupiny kartoflane w czasie podniesienia się roboty przechodzą.

Garniec czyszczący powinien bydź cały z miedzi; a zrobienie iego w tém tylko iest od zwyczaynego garca trudnieyszém, iz rura *G*, iako téż i obwódka około ścian bocznych pokrywy, dla utrzymywania potrzebnéy do chłodzenia wody, także z miedzi przydane bydź muszą. Z drugiéy znowu strony, garniec czyszczący dla tego iest łatwieyszym, iż go się ogień bezpośrednio nie dotyka; a zatèm wiele mieysc można w nim lutować, któreby inaczéy gwoździami zbiiać należało.

M. iest podstawek drewniany, na którym garniec stoi.

N. iest wężownik zwyczayny w rurnicy.

O. iest uyście wężownika, przez które nayprzód spirytus, a potém niedogon odchodzi.

Aparat takowy, gdy go sobie kto zapisze, przyrzeka autor za nayumiarkowańszą cenę wygotować; iako też i na wszelkie pytania, któreby się iego wynalazku lub zastosowania onegoż dotyczyły, iak naydokładniéy odpowiedzieć; nakoniec, gdyby kto dla siebie innemu kotlarzowi robić kazał, wyda na to pozwolenie za opłatą sześciu dukatów złotem *), i udzieli wiadomości do wymiaru obydwóch garców.

---

*) Aparat ten patentowany iest w Prusach r. 1818.

W tém mieyscu następuią podpisy wielu osób które z własnego doświadczenia zapewniaią, iż, aparat ten iest bardzo dogodny i użyteczny.

L.

POZŁACANIE SREBRA, MIEDZI I MOSIĄDZU, w ogniu, sposobem przez Złotników używanym.

Życzący sobie doświadczać złocenia wyrażonych metalów, powinien mieć następuiące przedmioty pod ręką przygotowane, iako to:

Merkuryusz czyli żywe śrebro; złoto nayczyścieysze; kwas saletrowy; szpadelkę miedzianą, szczoteczkę w kształt pędzla z włosieni końskiéy, równo obciętą; rękawiczki jérchowe; stalkę do polerowania; szczoteczkę z naycieńszego drutu mosiężnego; którą złotnicy (kracbirszte) zowią; tygielek heski; kominek z dobrym ciągiem; ocet i urynę. Zrobić zaś sobie powinien: Amalgammę złotą; wosk do farbowania *Glüwachs* zwany, i farbę zieloną.

Robienie Amalgammy.

Łut czystego złota wyciąga się na kowadełku młotkiem ile można naycieniéy, rozgrzewaiąc po każdém wybiciu w ogniu, i gasząc w wodzie. Blaszka wyciągnięta strzyże się nożyczkami na dro-

bne kawałeczki, które z ośmią łutami merkuryuszu zmięszać należy. Tygielek heski wyciéra się w powierzchni wewnętrznéy suchą utartą kredą, i wstawia się w rozżarzone węgle, aż do rozpalenia; do wyiętego kleszczykami żelaznemi, włożyć mięszaninę merkuryuszu z złotem, i potrząsać tyglem iednę minutę lub krócéy; potém wylać do wody w szklance przygotowanéy; amalgammę wyiąć i na dłoni wodą przepłókać, która będzie w kształcie miękkiego masła.

Robienie złotniczego wosku, czyli tak zwanego Gliwachsu.

Do sześciu łutów wosku żółtego roztopionego, sypią się naymieléy utłuczone i przesiane:

6. łutów Lubryki.
1½. łuta Grynszpanu destylowanego.
½. łuta Salamoniaku.
½. łuta Boraxu:
¼. łuta Ałunu.

Którą mięszaninę zdiąwszy z ognia, dotąd mięszać pilnie należy, dopóki nie zacznie tężéć; nakoniec mokremi rękami utoczyć laseczki w kształt laku do pieczętowania.

Farba zielona.

6. łutów Grynszpanu destylowanego.
6. łutów Saletry.
3. łuty Salamoniaku.
3. łuty Ałunu; wszystko miałko utłuczone zmięszać z taką ilością mocnego octu, aby się masa gęstawa do malowania pendzlem zdatna uformowała.

Złocenie.

Metal wzięty do złocenia powinien bydź nayczyściéy ochędożony, bez żadnéy tłustości, który naylepiéy pumexem obszlufować; szpadelka miedziana przez zanurzanie w kwasie saletrowym, a potém w merkuryuszu, pobiela się; tąż bierze się merkuryusz i pociéra metal do złocenia wzięty: dopomagaiąc kwasem saletrowym: dopóki po całéy powierzchni merkuryusz doskonale nie przylgnie, co z iednostaynego blasku poznać można. Pobielony metal kładzie się na węgle zarzące; gdy się merkuryusz zagotuie i blednąć zacznie, zdeymuie się metal szczypczykami, kładzie na dłoni rękawiczką opatrzonéy, i obciéra się zbytek merkuryuszu szczoteczką z włosieni końskiéy. Na ten merkuryusz nakłada się amalgamma za pomocą szpadelki miedzianéy, któréy się poprzednio używało; smaruie się iak nayrówniéy, a potém uderza się storcem szczoteczki włosiennéy dla doskonalszego porównania. Metal znowu kładzie się na zarzewiu węgla; a gdy amalgamma blask utraci, zdeymuie się, i na nowo szczoteczką przez uderzanie równa. Nakoniec metal trzyma się dotąd na zarzewiu, dopóki merkuryusz nie uleci, a pozłota blado-żółta się nie okaże.

Zdiąwszy metal, potrzeba uważać; czyli na powierzchni iakiéy plamy nie masz; ieżeliby ta znalazła się, należy ią odskrobać, merkuryuszem iak wyżéy pobielić, szczoteczką otrzeć, i amalgammę położyć; daléy tak postąpić iak przy pierwszém

złoceniu: ieżeli zaś wszędzie równo pozłota leży, więc na gorąco woskiem wyżéy przygotowanym potrzeć, aby całą powierzchnią złota pokryć, i na zarzewiu położywszy, zostawić: dopóki się wosk zupełnie nie ulotni; w ten czas z ognia zdiąć, i w occie zanurzyć: nakoniec szczoteczką drucianą dokładnie ochędożyć, w wodzie opłókać, i stalką wypolerować.

Tym sposobem pozłota będzie mieć kolor złota zwanego koronném; chcąc mieć koloru dukatowego, należy przed polerowaniem farbą wyżéy przepisaną pomalować, i na zarzewiu położyć. Farba zacznie się gotować; daléy pokaże się suchą, poźniéy powstanie drugie gotowanie, to iest: sole pozbywać będą wody krystalicznéy; nakoniec zacznie czernieć; i ta iest chwila do zdięcia z ognia i zanurzenia w urynie. Po czém szczoteczką drucianą ochędożywszy, po opłókaniu w czystéy wodzie, polerować stalką gładką, zostawiwszy mieysce, ieżeli gdzie złoto kolorami malowane bydź ma.

P. S. . . . .

LI.

PRZEMIENIENIE LANEGO ŻELAZA na sztabowe, oraz naczyń z lanego żelaza na kute, i z lanéy stali.

We Francyi od wielu lat posiadaią sztukę przerabiania lanego żelaza na ciągłe czyli sztabowe,

tak dalece, iż się na panwie, kociołki, naczynia kuchenne wykować, a nawet piłować i na tokarni toczyć daie. Anglicy podobnież w téy sztuce tyle postąpili, iż w Scheffield wyrabiaią tym sposobem nawet brzytwy i chirurgiczne instrumenta.

Chcąc lane żelazo przemienić na sztabowe, należy go w piecu, przy częstém mięszaniu, przez nieiaki czas trzymać w płynnym stanie. W ten czas kwasoród i węglik, któremi lane żelazo iest obładowane, wchodzą z sobą w związek i ulatuią w postaci gazu kwasu węglowego. Uwolnione tym sposobem żelazo od węglika i kwasorodu, staie się mniéy topném; okazuie się także w piecu gęścieyszém i więcéy stężałém. Skoro to nastąpi, należy wydobydź go z pieca, i wziąść pod młoty lub między stalowe walce. To działanie wydobywa z niego resztę nieczystości, a kruszec staie się giętkim, ciągłym, i w ogniu bynaymniéy się po tém nie topi; lecz nie mało traci na wadze.

Sposób wyrabiania gwoździ z lanego żelaza iuż został opisany w Tomie I. ninieyszego Dziennika z roku 1820. na str. 147; teraz więc wspomniemy tylko o wynalazku przemieniania naczyń i narzędzi z lanego żelaza na kute i z lanéy stali.

P. Lucas Fabrykant rzeczy stalowych w Scheffield, kładzie przedmioty z lanego żelaza do proszku czerwonego niedokwasu żelaza, albo zamiast tego, do piasku tenże niedokwas zawieraiącego; zamyka ie tak obłożone w kru-

szcowych walcach i wystawia w położeniu prostopadłém w przyrządzonym do tego piecu na iednostayną gorącość. Przez to działanie kwasoród czerwonego niedokwasu żelaznego wyprowadza węglik z lanego żelaza i rozpuszcza go częścią na gaz niedokwasu węglowego, częścią na gaz kwasu węglowego, które obydwa ulatuią. Tym sposobem otrzymywał: albo czysto sztabowe, albo z stali lanéy, a raczéy do stali lanéy bardzo podobne, wysoką politurę przyymuiące naczynia i narzędzia, w miarę tego; iak używał czerwonego niedokwasu żelaza: czyli to czystego, czyli z piaskiem mniéy więcéy pomięszanego, (niedokwasu manganezu i t. d.) oraz prażenie w ogniu skrócał lub przedłużał. Noże i inne narzędzia do stali lanéy podobieństwo maiące, tym sposobem zrobione i polerowane, tak były piękne i doskonałe: iż nawet znawcy, którzy sami wyrabianiem podobnych przedmiotów trudnią się, nie mogli ich rozeznać od towaru prawdziwego z lanéy stali; a giętkość narzędzi, na sztabowe żelazo zamienionych, taką była: iż nawet przed nayepszém żelazem sztabowém dawano im pierwszeństwo.

LII.

O ROBIENIU SZTUCZNYCH OŁOWKOW i sztyftów do rysunku w rozmaitych kolorach.

Glina, iak wiadomo, ma własność skurczania się w gorącu i twardnienia coraz bardziéy. Francuz Conté, użył téy własności do nadania ołówkom i krédkom do rysowania, potrzebnéy twardości i tęgości, bez przymięszania gumy. Bierze ón glinę iak nayczyścieyszą, w któréy się mało wapna i krzemionki znayduie, mięsza ią z krédą do rysowania, i za pomocą wypalenia nadaie masie tęgość przyzwoitą.

Tenże Francuz zapewnia, iż iego ołówki czarnéy krédce, czyli gatunkom pod nazwiskiem Capucine, Pierre d'Italie, z Anglii przychodzącym, zupełnie się równaią, i nazywa ie (*Crayons-Conté*). Postępowanie swoie podał w sposobie następuiącym:

Glina z wapna, krzemionki, żelaza, i z innych części obcych, iak tylko bydź może, naylepiéy oczyszczona, pławi się nayprzód sposobem wiadomym w naczyniu iakiém, i suszy się na płótnie. Będąc tak przygotowaną i wypaloną, służy za środek stwardniaiący do robienia różnych ołówków.

To postępowanie iest wprawdzie na pozór proste; iednakowoż wymaga wielkiéy ostrożności

i pilności, pod względem dobroci i iednakiéy własności pierwiastku. Gdy Conté w krótce umarł, przeto zięć iego Humbolt zaczął w roku 1813. fabrykę daléy prowadzić; lecz nie mógł tak dobrych robić ołówków, chociaż się dawnego trzymał sposobu. Nakoniec przekonał się, iż grafit był tego przyczyną, który nie w tak dobrym gatunku iak wprzódy kopano; zwrócił więc swoię uwagę na iego oczyszczenie i polepszenie, i znowu swoim wyrobkom przywrócił dawnieyszą doskonałość.

W roku 1814. wyznaczono Komisyą z Instytutu francuzkiego, ażeby o fabryce i o iéy płodach doniesienie uczyniła. Podług tego doniesienia znaleziono u Pana Humbolta 50,000. ołówków w zapasie w paczkach, i przekonano się, iż każdy gatunek miał iednakową dobroć i iednakowe przymioty. Nr. 1. był naymiększy; a Nr. 4. naytwardszy. W porównaniu z angielskiemi (z fabryki Brookman et Langdon's, Philips, Midletons). nie były od nich bynaymniéy pośledniejszemi, a iednak o połowę mniéy kosztowały.

1. *Robienie ołówka* (*Crayons-Capucine*) *zwanego.*

Bierze się grafit (ołówek) czyli żelazo, węgiel w sobie zawieraiące, tłucze się na proszek i wystawia w tygielku na mocny ogień, przez co masa nayprzód lśniącego koloru i miękkości nabiéra; grafit oraz otrzymuie własność, iż się nie zmienia przez dodanie gliny.

Gdy się tym sposobem przygotuie, można zaraz gliny dodadź, a to 3. części do 2. części grafitu, albo téż w równych częściach i t. d. Mięszanie iest dowolne. Jednakże nie należy zapominać, iż ołówki tém są miększe: im mniéy były wypalone; a tém twardsze: im się więcéy gliny dó grafitu dodało. Jeżeli się wiele grafitu bierze, ołówki równaią się zwyczaynym; ieżeli mniéy, tedy w czarności w prawdzie się pierwszym równaią, lecz mniéy maią połysku, co ich nie małą zaletę stanowi.

Glina i grafit przesiewaią się, a nadto ta druga trze się z nie wielką ilością gliny tak miałko, iak tylko bydź może. Jeżeli iuż dość miałką iest, tedy można iéy cokolwiek upalić, i zobaczyć: czyli w przerznięciu nie okazuią się w niéy ziarnka i czyli cała iest iednostayną; ieżeli nie, tedy się trze iescze dłużéy i dodaie się reszta gliny. Potém znowu trze się na nowo dopóty, dopóki utarta masa nie będzie ciągłą i miękką, i dopóki się nie da zlepić na kulę, która się potém kładzie pod dzwon szklanny, postawiony nad wodą; lecz tak, iżby się wody nie dotykała.

Ażeby teraz z téy masy ołówki robić, możnaby iéy na sposób angielski nadadź twardość w ogniu wolnym, a potém na cienkie kawałki przerzynać, dla osadzenia ich w drzewo. Lecz to postępowanie kosztowałoby dużo pracy, i szkodowalibyśmy na materyale, który pod czas rznięcia obficie w proszku ulatuie. Dla tego lepiéy iest kie-

dy się masa na cienkie tabliczki rozciąga, i tak się do pieca wsadza; a ieszcze lepiéy: kiedy się na tablicy bukszpanowéy małe rynienki powyrzynaią, które dla skurczania się masy ołówkowéy powinny bydź cokolwiek obszernieysze, niż przyszłe ołówki. Tablicę tę potrzeba w oleju lub łoju wywarzyć; boby się inaczéy masa do niéy przylepiała. Potém wtłacza się masa drewienkiem lub téż innym sposobem pomiędzy fugi, przyciska się wtłoczona drugą tablicą bukszpanową i tak się suszy w formie.

Powietrze wysusza masę nayprzód z obydwóch końców, przy których się skurcza i od formy odstaie. Schnięcie takowe postępuie coraz bardziéy ku środkowi, tak iż nareszcie cały ołówek odstanie. Potém wstawia się forma do nie bardzo gorącego pieca, gdzie ołówki iuż zupełnie wysychaią; i w ten czas, po odśrubowaniu formy, wysypuią się na sukno. Są one po naywiększéy części całe; rzadko który złamie się w środku, a nigdy się nie zagną ani zakrzywią.

Ażeby tym miękkim ołówkom przyzwoitą twardość nadadź, wstawiaią się prostopadle do tygla; a kiedy iuż tenże nimi iest napełniony, przysypuią się z wierzchu na dwa cale wysoko proszkiem z węgli, popiołem, lub piaskiem drobnym; denko od tygla zalepia się kitem iak naydokładniéy. Tygielek rozgrzewa się potém aż do czerwoności, wyymuie się daléy z ognia, ażeby wystygł, otwiera się na koniec dla wyięcia iuż gotowego ołówka.

Jeżeli ołówki te użytemi bydź maią do delikatnych rysunków lub cienkich linii; więc dobrze będzie, gdy przed użyciem, w gorącym wosku, który iuż ma wzwierać, w wrzącym łoju, lub w mięszaninie z tych obydwóch materyałów zamaczaią się: ażeby przez to nabrały miękkości, nie ścierały się tak prędko, i kończaość swoię dłużéy zatrzymywały. Jeżeli zaś do rysowania figur, kraiowidzów; i innych tym podobnych rysunków użyć ich chcemy, wtedy lepiéy iest nie maczać ich w żadnéy tłustości; gdyż w ten czas rysunek staie się żywszym, i ma kolor bardzo piękny, w którym nieprzyiemnego połysku zwyczaynego ołówka nie widać.

2. *Robienie ołówków czarnych do rysowania.*

Ołówki takowe robią się tak zupełnie iak poprzedzaiące: z tą tylko różnicą, iż ieszcze sadzy dodadź potrzeba. I na to także uważać należy, ażeby pod czas wypalania ich w piecu, piaskiem, popiołem, i t. d. dobrze były przykryte: bo inaczéy sadze stykaiąc się z powietrzem mogłyby tworzyć bańki. Z resztą można im każdą czarność nadadź od nayciemnieyszéy aż do nayiaśniéyszéy.

3. *Robienie ołówków różnego koloru.*

Z tego, cośmy dotąd powiedzieli, iasno się wykrywa, iż można robić ołówki w kolorach rozmaitych. Oprawiaią się zaś tak iak zwyczayne

w drzewo, i maią pierwszeństwo przed innymi, a szczególniéy przed pastelkami.

Umbraun wypalony i glina daią kolor brunatny; czerwony niedokwas ołowiu (minia) piękny różowy; Karmin i laka, iasno-czerwony; żelazo podług stopnia ukwaszenia, wydaie kolory brunatny, brunatno-czerwony, brunatno-fioletowy; indykt i farba berlińska, błękitny; wszystkie metaliczne niedokwasy udzielaią ołówkom właściwych sobie kolorów.

4. *Robienie ołówków metalowych.*

Przy robieniu planów, abrysów, i tym podobnych rysunków, na tém naywięcéy zależy, ażeby ołówki kończastość swoię długo utrzymywać, i cienko znaczyć mogły. Ołówki takie własności maiące można otrzymać: roztapiaiąc ołów w tyglu, i dodaiąc potém oczyszczonego antimonu (*Spiessglanzkönig*) a gdy się roztopi, cokolwiek żywego śrebra. Otrzymuiemy tym sposobem mięszaninę metalową kruchą, która nie iest twardą i łatwo na ołówki porznąć się daie.

Oprócz powyższéy formy do robienia ołówków, można sobie ieszcze i taką sprawić: potrzeba narobić wzorów z żelaza w różnych kształtach, w iakich ołówki mieć sobie życzymy, (okrągłych, graniastych, i t. p.) przytwierdzić takowe prostopadle na blasze żelaznéy, i oblać ie w około mięszaniną metalową, łatwo topnieiącą, iako to: antimonem, cyną, zynkiem i t. d. i wy-

iąć z niéy, gdy ostygnie, żelazne wzory. Tym sposobem będziemy mieć metalową formę na ołówki, w którą się wtłacza masa ołówkowa. Wysypane zaś po wyschnięciu ołówki wypalaią się iak wprzódy.

Robienie ołówków tym sposobem iest przedmiotem bardzo ważnym; gdyż nietylko zwyczayne ołówki, ale nawet czarną krédkę, i w ogólności krédki w różnych kolorach, za iego pomocą łatwo wyrabiać można. Krédka czarna tym sposobem z przyzwoitą pilnością robiona, iest twardą tak iak należy, i lepiéy się papiéru chwyta niż inne.

LIII.

O WAŻNYCH POLEPSZENIACH w piekarstwie.

1. *Mechaniczne przyrządzenie do gniecenia ciasta.*

Piekarstwo, pomimo tego, iż się stało nayważnieyszém i naypotrzebnieyszém po rolnictwie rzemiosłem, naymniéy iednak polepszeń zyskało, i iuż od wieków na tym pozostało stopniu, do którego się raz podniosło. Od naydawnieyszych czasów gnieciemy ciasto rękami lub nogami, wsadzamy ie do pieca i znowu wysadzamy po nieiakim czasie. Gniecenie iest bardzo pracowi-

tém, tak, iż ieżeli kto nie widział téy roboty, zaledwo sobie wystawić może, iak wiele potu mięsza się z naypierwszym naszym pokarmem. Robotnik niszczy swoie siły; w ciepłych miesiącach letnich, a szczególniéy przy gnieceniu grubszego ciasta, bardzo wiele przez wyziewy traci i szkodzi zdrowiu swemu, tak, iż w wieku lat pięciudziesiąt iuż do żadnéy pracy nie iest zdatnym. Dla tego iuż nie raz myślano: ażeby gniecenie za pomocą machin uskuteczniać; lecz cechy wszystko wstrzymuiące, i w tém opóźniły dalszy postęp.

W Genui, roku 1789, miano w niektórych piekarniach machiny do gniecenia, które się za pomocą kół nogami deptanych poruszały. Cztéry stępory mięszały w iednéy dziży ciasto i gniotły.

W Wenecyi, około tego samego czasu, piekarz Maisetti, zaprowadził w swéy piekarni, chociaż mniéy korzystnie, urządzoną machinę do gniecenia, składaiącą się z iednego koła, które ieden człowiek stąpaiąc porusza. Koło takowe obraca dwa inne koła na wale czworograniastym osadzone; a sam wał gniecie ciasto na płaskiéy stolnicy.

W Szwecyi używaią do tratowania gliny w cegielniach, koła wodnego, które wał obraca. Wał ten obraca się w skrzyni; opatrzony zaś iest wielkiemi i małemi żelaznemi stęporami, które glinę w niéy wygniataią. Zamiast koła wodnego ieden także człowiek może machiną poruszać za

pomocą drąga. Można także iéy z wielką korzyścią do gniecenia ciasta chlebowego użyć.

Nawet w Pinang w Chinach, widział Walther Anglik w roku 1812, w piekarni Chińczyka Aemi machinę, która ciasto gniotła.

Towarzystwo zachęcaiące w Paryżu, wyznaczyło w roku 1810. nagrody 1500. franków za wynalezienie machiny do gniecenia ciasta. Powodem do tego był naprzód: wzgląd na czystość, ażeby robotnicy ciasta rękami nie gnietli i nie mięszali z niém swoiego potu; powtóre, wzgląd na zdrowie robotników, i nakoniec: niedostatek ludzi silnych, którzyby gęste ciasto należycie wygniatać mogli.

Piekarz paryzki Lembert otrzymał tę nagrodę za skrzynię ruchomą, którą do swéy piekarni z wielką korzyścią zaprowadził. W machinie takowéy nie gniecie się ciasto, ale się tylko wybiia; iest zaś tak prostą, iż żadnéy nie potrzeba ryciny do iéy obiaśnienia.

Małe żelazne trybowe kółko, z korbą do obracania, chwyta za inne koło większe palczaste także żelazne, którego oś w dwóch końcach, do dwóch boków skrzyni ciastowéy iest przymocowaną; oś iednak nie przechodzi przez skrzynię czworograniastą, która iest wiekiem zamykaną i na łożysku ustawioną. Obracaiąc korbą, obraca się także kółko trybowe, a zatém i palczaste, które znowu skrzyni obrot nadaie. W skrzyni takowéy mąka i woda, które na ciasto maią bydź zaro-

bione, uderzaiąc w czasie obrotu tu i owdzie tłuką się i mięszaią, tak iak przy gnieceniu.

Skrzynia czworograniasta zrobiona iest z drzewa dębowego, na 3. stopy i 4. cale długa, a prawie 1½. do 2. stóp głęboka i szeroka; mieści w sobie 30. funtów mąki i 10. funtów wody, które przez obracanie w przeciągu 20. minut zupełnie się wygniotą. Z początku, gdy się mąka do skrzyni wsypie i woda naleie, to iedynie zachować należy, aby ciasto przez pięć minut w tę i wowę stronę poruszać, iżby się tym sposobem mąka z wodą zupełnie zmięszała.

Można skrzynię ciastową tak powiększyć, iż się w niéy 50. funtów ciasta zmieści; a iednak dziecko małe z łatwością będzie ią mogło poruszać. Pan Lambert chciał kazać skrzynię na 8. stóp długą zrobić, którąby 400. funtów ciasta na raz mieścić mogła.

Skrzynia powyższa ma tę zaletę, iż w zimie małą ilością wody ciepłéy mąkę zarabiać można, przez co chléb staie się pięknieyszym i lepszym; powtóre, iż się z zamkniętéy skrzyni mąka wykurzać nie może; nakoniec, iż się robotnik nie trudzi, a gniecenie odbywa się w krótszym czasie.

2. *Piec piekarski bez końca.*

Vice-Admirał Coffin wynalazł przed kilką laty bardzo dowcipny piec do pieczenia, który zawsze czynnym nazywa, dla tego: iż bez

przerwy można piec w nim chléb i inne ciasta. Oszczędza się tu czas łożony na wsadzanie i wysadzanie chleba, który się daleko lepiéy wypieka, i nie podlega niebezpieczeństwu spalenia się; gdyż ciepło zawsze iest iednostayne: z początku średnie a daléy coraz mocnieysze. Suchary dla angielskiéy marynarki lepiéy się i prędzéy w takowym piecu wypiekaią, szczególniéy dla tego · iż wydobywaiąca się para nie wstrzymuie się tak iak w innych piecach, lecz z łatwością uchodzi; a nadto opał bardzo się oszczędza.

Fig. 1. na Tabl. X. wystawia przecięcie pieca wzdłuż; Fig. 2. przecięcie w poprzek; a Fig. 3. postać zewnętrzną. Stawia się z cegły, z żelaza, lub z innego zdatnego materyału: mnieyszy lub większy, w miarę tego, iak więcéy lub mniéy chleba w nim wypiekać potrzebuiemy.

Piec właściwy, do którego się chléb wsadza *A B*, przechodzi przez całą długość i ma przy ognisku 4. stopy szerokości, a 10. cali wysokości; przy końcu zaś naprzeciw ogniska, tylko 6. cali wysokości. Ogrzéwa się za pomocą dwóch kanałów *C D*, z których się ieden u góry drugi u spodu znayduie.

Kanały te maią uyście przy trzonie *E* i *F*, które się po obydwóch bokach pieca znayduie; są zaś na 5. stóp długie, na dwie stopy wysokie, i na 18. cali szerokie, i opatrzone żelaznemi rusztami i drzwiczkami; znayduie się także przy nich dziura do wygarniania popiołu.

Płomień i ciepło lewego ogniska *E*, wznosi się bezpośrednio przez kilka otworów do kanału *C*, i rozgrzewa spód piecowéy skrzyni *A*. Dym wchodzi do kanału *G*, i wychodzi przez komin *M*.

Ciepło ogniska *F*, wchodzi do kanału *D*, i ogrzewa wierzch czyli czeluście pieca *A*, potém wychodzi także do kanału *G*, gdzie się z dymem pierwszego ogniska łączy, i do komina wychodzi. Jednak i w ten czas ieszcze tyle ciepła trzyma, iż się wyższa część pieca, powyżéy *G* będąca rozgrzewa, i można na niéy sadzać chléb ażeby wyrosł.

Ażeby się ciepło w kanałach *C* i *D* iednostaynie podzielało; iako téż, aby nie prędko przechodziło i więcéy się zatrzymywało, powstawiane są w obydwóch kanałach okrągłe lub czworograniaste cegły, maiące $2\frac{1}{2}$. do 3. cali grubości, w pewnéy odległości iedne od drugich, które zarazem służą za podpory dla przykrycia u kanału.

Piec czyli skrzynia *A*, może bydź z gliny, cegły, lub z żelaza lanego zrobiony. Kiedy użyiemy cegieł, tedy te powinny bydź z dobréy gliny krzemionkowatéy wyrobione, i grube przynaymniéy na $2\frac{1}{2}$. cala. Cegły potrzeba zaraz przy ognisku wmurować, a ustępy dobrym iakim materyałem zalepić, ażeby dym nie mógł przechodzić.

Czeluście pieca wśpiéra się na prętach żelaznych w poprzek położonych, na których cegły są pokładzione. Kanał *C* wśpiéra się na skle-

pieniu z cegieł, które z obydwóch stron iest otwarte, a na rycinie literą *H* oznaczone.

Przy obydwóch końcach pieca, znayduią się zewnątrz walce *J* i *K*, z lanego żelaza lub drzewa, tak długie iak szerokość pieca w świetle *A*, i maią 3. stopy średnicy. Każdy z tych walców wśpiéra się na osi, która się na podporach drewnianych lub żelaznych obraca; znayduie się na nich drobna siatka z drutu żelaznego *L L*, która maiąc dwa końce splecione kręci się około walców; gdy się te obracaią, przechodzi przez skrzynię *A*, iako téż i przez otwór *H*. Dla zapobieżenia, aby się o dno pieca nie tarła, znayduią się na niém walce żelazne, które się także na żelaznych osiach obracaią, i maią 2. do 3. cali średnicy, a 6. do 12. cali długości.

Kiedy w tym piecu chléb piec chcemy, rozpala się ogień w obydwóch ogniskach; a potém, gdy się piec rozgrzeie, sadzaią się ciągle wyrobione bochenki na siatce drucianéy, obraca się powoli walec *K*, a przez to siatka do pieca *A* wchodzi. Kiedy się walce w stosunku do większéy lub mnieyszéy gorącości pieca, prędzéy lub wolniéy obracaią; w ten czas chléb posadzony na siatce, wychodząc onegoż drugim końcem *A*, iuż zupełnie iest wypieczony. Zbiéra się potém z siatki, lub téż sam spada, gdy się takowa na walcu przewiia. Rozumie się zaś, iż na drugim końcu zawsze się chléb sadza, i tym sposobem pieczenie chleba odbywa się bez przerwy. Nie potrzeba

bochenków do pieca wsadzać; gdyż się tylko na siatce drucianéy kładą; nie potrzeba ich także wysadzać, gdyż same za pomocą obracania walców drugim końcem wychodzą.

Piec *A* zamknięty iest z obydwóch końców, lekkiemi drzwiczkami z blachy żelaznéy, które do tego służą, ażeby ciepło lepiéy wstrzymywały; ale iednak siatce, bochenkami obciążonéy przechodzić dozwalały. Ponieważ piec zacząwszy, od ogniska, cokolwiek w górę się podnosi; więc także i para która się z ciasta wydobywa, łatwo może uchodzić.

Naylepszym materyałem do palenia iest drzewo; iednakowoż można węgli kamiennych i torfu użyć, ieżeli żadnego nie wydaią dymu. Lecz i dym takowy można także spalić, zakładaiąc w pewnéy odległości drugi ogień, przez który dym przechodzić musi, a w ten czas takowy, ieżeli iest dobry przeciąg, zupełnie się wypala.

Można postać pieca takowego odmienić, i tylko iedno ognisko, po iednéy stronie pod otworem *A* przydadź; w ten czas ciepło potrzeba do niższego kanału, a ztąd do wyższego prowadzić; dym znowu spuszczałby się i wychodził małym kominem, przy ognisku dodanym.

Ponieważ przy takowém urządzeniu siatka druciana nie może po pod spód skrzyni przechodzić; więc się prowadzi za pomocą walców po nad piecem. Bochenki wsadzaią się iak wprzódy w mieyscu od ognia nayodlegleyszém i spadaią sa-

ine do koszów, które się przy drugim końcu stawiaią.

Przy podobnych piecach, kiedy są małemi, można zamiast siatki drucianéy użyć ram z cienkiego żelaza, cienką siatką żelazną powleczonych. Sadzaią się na nich bochenki, i wsuwaią się powoli do pieca, od strony naprzeciw ognia będącéy.

Pieczenie w piecach takowych, mniéy wymaga pracy, iak każdy łatwo może poznać: niż w piecach zwyczaynych. Opału daleko mniéy wychodzi, chléb lepiéy się wypieka, nie przypala się bynaymniéy; gdyż przechodząc z ciepła słabszego do coraz mocnieyszego, zawsze prawie iednostaynie iest niém przenikniony. Suchary, które w Anglii w piecu takowém piec kazano, dłużéy się utrzymywały, i były daleko lepszemi; gdyż wydobywaiąca się para łatwo uchodzić może i nie zgęszcza się tak iak w piecach zwyczaynych.

Gorącość pieca takowego, można przez wstawiony do niego termometr uregulować.

LIV.

O NALEŻYTEM PRZYGOTOWANIU NAWOZU w tak nazwanych gnoiowniach.

przez Sroczyńskiego.

Chcieć historycznie dowodzić, że w naydawnieyszych wiekach gnóy uważano za duszę rolnictwa; że go ówczasowe narody czciły iako bóstwo wraz z dobroczynném słońcem; że ten artykuł w Chinach i Japonii, naypierwszych kraiach co do wygórowanego rolnictwa, różnemi sztucznemi sposobami przyrządzony, iako nayważnieyszy z wszystkich towarów przedaią; że włościanie Niderlanccy bez żadnéy bałwochwalczéy myśli, w nayniewinnieyszém znaczeniu, kupę gnoiu nazywaią iakimsi małym bożkiem (petit bon Dieu) i tym podobnie; znaczyłoby to chcieć przekonać o pożytku, o którym nayuczeńszy agronom i nayprostszy kmiotek żadnéy nie maią wątpliwości. P[illegible] ozprawy tam tylko miałyby mieysce, g[illegible]o o zagrzanie ducha w dobrych zamiar[illegible]zonego; lub w kraiu, gdzieby nie wiedziano, że tylko kwitnące rolnictwo iest przyczyną spokoynego i szczęśliwego życia narodów, a stałém i prawdziwém bogactwem państw. Ważnieyszą i potrzebnieyszą w obecnym stanie rolnictwa naszego byłoby rzeczą, wyliczyć wszystkie gatunki pognoiów, wszystkie ciała, które sposobne są zamienić się w pożyteczny nawóz; które

z nich są lepsze, czyli, iak mówią, tłustsze i pożywnieysze; które ciała z większą oszczędnością wydatków, czasu i pracy, zamieniaią się w pożyteczny nawóz; iakim sposobem prędzéy i łatwiéy każde z wyszczególnionych ciał do zgniłéy fermentacyi, czyli do zgnilizny przyprowadzić, bez któréy żaden nawóz pożytecznym pognoiem stać się nie może; iaka mięszanina nawozów lub samych tylko gatunków ziemi naystosownieyszą iest do poprawy żyźności gruntu i sił wegetacyynych? Oto są przedmioty, które uwagę każdego uprawcy ziemi zwracać na siebie powinny.

W tym to niewyczerpanym przedmiocie od wieków stowarzyszone i cywilizowane narody widząc naypewnieyszą podstawę życia swoiego, pewnie poczyniły w nim nayważnieysze odkrycia; którym czas, zwyczayna koléy rzeczy ludzkich, rewolucye natury i polityczne doyśdź do nas niedozwoliły. W naszych dopiéro wiekach przy wzmagaiących się naukach przyrodzenia i chemii, ściągnął ten chlebodawczy przedmiot uwagę na siebie, nietylko agronomów, ale i ekonomików politycznych: owszem nawet samych Panuiących, którzy wyznaczywszy zachęcenia i nagrody za pożyteczne w rolnictwie wynalazki, cieszą się coraz większym postępem i zwiększeniem bogactw narodowych. Ktożby był dawniéy uwierzył, że dwa gatunki ziemi z swéy natury nieurodzayne, n. p. martwa glina i żywy piasek, albo palące wapno i zimny sap, przez samo z sobą zmięszanie w ży-

źną zamieniaią się ziemię; albo, że mech, wrzos, i t. p. które we względzie sterkoryzacyi, na żadną u nas uwagę nie zasługuią, przez należyte zgnicie i wytrawienie, zamieniaią się w silny nawóz? że ściérwa źwierzęce włożone między korzenie osłabionych i nierodzących drzew owocowych, przywracaią im nowe życie i płodność? Tysiączne doświadczenia przekonały, że wszystkie ciała organiczne, bądź źwierzęce, bądź roślinne, byle tylko do stanu zupełnéy zgnilizny przyprowadzone były, staią się dzielnym nawozem i silnym żywiołem nowéy wegetacyi. Lecz ktoby sądził, że takowe ciała w ziemi zakopane albo w wodzie lub innéy cieczy zatopione, prędzéy przyydą do stanu zgnilizny, niż na otwartém powietrzu, zawiódłby się w swoiém oczekiwaniu; równie iak i ten, ktoby ie zostawił w otwartém działaniu powietrza atmosferycznego, lecz w suchym stanie. Obszerne wypracowanie tak ważnego przedmiotu w rolniczém gospodarstwie, nie miałoby mieysca w Dzienniku, który w swym zawiązku poświęconym został rozlicznym przedmiotom kraiowego przemysłu. Zostawuiąc zatém takie wypracowanie osobnemu przeznaczeniu, kładziemy tu tylko krótką rzecz o gnoiowniach, czyli naturalnym i niekosztownym sposobie przygotowania dobrego nawozu.

Kto widział kwitnący stan rolnictwa za granicą w daleko szczupleyszéy rozległości gruntu, niż iest rozległość łanów iakiegokolwiek posiadacza

dóbr ziemskich w Polsce, a nie zgłębił przyczyn i sposobu tamteyszego prowadzenia gospodarstwa rolniczego, dziwi się zapewne bez proporcyonalnéy nierówności maiątków i wygodnego bytu Włocha, Holendra, Niderlandczyka i t. d. który posiadaiąc może tylko czwartą część rozległości posiadacza dóbr w Polsce, nie przystałby na zamianę z nim bez dodatku. Uderzony widz takiém ziawiskiem, i przekonawszy się naocznie, że w tamtym gruncie każdy rodzay wegetacyi, iak gdyby czarnoksięzką laską dotknięty, czasem nawet oczekiwania swego uprawcy przewyższa, przypisuie podobną pomyślność łagodności klimatu i dobroci gruntu; a widząc znowu grunta hiszpańskie, niektóre prowincye Niemiec, n. p. Bawaryą, we Francyi Alzacyą, (przemilczaiąc nawet z natury błogosławioną ziemię i przyiemny klimat mało cywilizowanych Turków i im hołduiących narodów), dziwi się przeciwnéy ostateczności: gdzie również i powietrze łagodne i przyiemne, i ziemia dobra; a wegetacya i całe rolnictwo w biednym albo przynaymniéy daleko gorszym stanie; niż tam, gdzie przy równém położeniu naturalném wegetacya i dobre mienie mieszkańców podziwienie iego wzbudzały. Gdzież szukać przyczyny takiéy przeciwności, ieżeli nie w uprawie gruntu, a szczególniéy w sterkoryzacyi? Znayduią się i u nas przesądni ludzie, którzy niesprawiedliwie naszemu klimatowi i ziemi dobrych własności zaprzeczaią; lecz zostawiwszy ich nawet przy takiém

zdaniu, niech nam wolno będzie powiedzieć: że troskliwą uprawą i dobrym a obfitym nawozem ziemia poprawiaiąc się, przykłada się do ułagodnienia i przyiemności klimatu. Uważaią to powszechnie, że pod tą samą strefą nieba, na dobrze uprawionych i nawiezionych rolach, klimat iest ciepleyszy i łagodnieyszy, niż w zaniedbanych i zapuszczonych stepach.

Zwróćmy naszę uwagę na to, co iuż wyżéy napomkniono, że gdzieindziéy z mniéyszego kawałka ziemi obfitszy zbieraią plon w proporcyi, niż z rozległych obszarów w Polsce. Na téy to mylnéy i łudzącéy zasadzie, żeśmy przywykli nie podług zbioru, lecz podług wysiewu stanowić olbrzymią cenę dóbr ziemskich, gruntuią się zwodnicze i zgubne rachuby naszych finansów. Zbiór plonu z mnieyszego, a dobrze uprawionego kawałka gruntu, z pewnieyszém zbliżeniem do rzeczywistości naprzód oznaczyć można: niż z rozległych nieuprawionych, a przeto niewdzięcznych łanów. Zbyt daleko odstąpiłbym od zamierzonego celu, chcąc pokazać rachunkowe porównanie kosztów i zysku w obydwóch przypadkach; dość będzie powiedzieć, iż u nas nie raz się trafia, że nowy (czasem i stary) gospodarz, widząc rozległe grunta, których nie zna natury, i chcąc swe przychody powiększyć, wysiewa połowę ziarna z przeszłorocznego zbioru; a gdy do nowego zbioru przyydzie, nasienie mu się nie wraca. Porachowawszy do tego pańszczyznę lub naiem, pro-

cent od włożonego w ziarnie kapitału, zepsucie sprzężaiu, ieżeli własną siłą zasiewał i zbierał, i zmarnowanie drogiego czasu; łatwo osądzić można, iak swoie dochody powiększył. Kto wie: czy nie lepiéy byłby wyszedł, gdyby stracony w ziarnie i robociznie kapitał był włożył w przysposobienie nawozu w przeciągu roku, w którym próżną karmił się nadzieią? Dobrzy gospodarze wiedzą o tém: że kto posiada kupy dobrze przysposobionego nawozu, ma w nich więcéy kapitału, niż iest wart obfity iednoroczny zbiór z pola, które owemi kupami znawozić można.

Zagraniczni gospodarze na to tylko nayczęściéy narzekaią, że w miarę bydła, swych widoków i życzeń nie maią dosyć mierzwy czyli podściołki dla urobienia stalszéy masy gnoiu, który i łatwieyszy iest do wywiezienia, bez straty w odlegleysze mieysca od staien i obór; i mniéy wymaga w wywiezieniu kosztów na sprawienie zamkniętych skrzyń lub fas, w których gnoiówkę i rzadko rozpuszczone podrzuty bydlęce wywozić przymuszeni bywaią. Aby zaś przeciwnie, maiąc tyle podściółki, że w części dla stosownie zbyt małéy liczby bydła, w części dla nieumieiętnego sposobu zamieniania takowéy w masę dobrego gnoiu, wywozimy ią na pole w stanie prawie suchym i nieprzegniłym, gdy tym czasem suche i spieczone, mianowicie zimowe łayna bydlęce, nie będąc rozdrobione, z mierzwą zmięszane i sfermentowane, przyorane w ziemi, zostaią, szczególniéy

w zimnych i tęgich gruntach, przez dwa i więcéy lat w stanie zbitym, pruchnieią tylko same w sobie, nie łącząc się z ziemią i nie użyźniaiąc iéy. W takim stanie ani miérzwa, ani porzuty bydlęce nie czynią i czwartéy części tego pożytku, któryby uczyniły: gdyby razem należycie zmięszane, powietrzem przeięte i zupełnie zgniłe na rolę wywiezione były. O urynę bydlęcą i gnoiówkę tak mało dbamy, iż w wielu mieyscach widziałem, że umyślnie przekopywano ścieki dla wypuszczenia iéy z obór, iedynie w celu osuszenia tych mieysc, które tak źle były urządzone, iż bydło w gnoiówce i stokach wody po brzuchy brnąć musiało. Kto własnemi oczyma nie widział lub wiarogodnych pism w téy materyi nie czytał, nie uwierzyłby, do iakiego stopnia doskonałości ta życiodawcza gałęź przemysłu została iuż posuniętą w Holandyi, w Niderlandach, w wielu prowincyach Francyi, w całych prawie Włoszech, a nawet w kwaśnym klimacie Anglii; która iak dawniéy nigdy doyrzałego i słodkiego owocu drzew swéy ziemi nie kosztowała, tak teraz z przyczyny wydoskonalonéy uprawy gruntu, a nadewszystko sztuki sterkoryzacyi, wydaie owoce i winogrona, które włoskim nie ustępuią. Wszędzie to przychodzi stopniami z czasem i oświatą. Narody, które przez kilka wieków zostawały pod mądremi i stałemi rządami po większéy części w pokoiu, przez co wzmagały się w ludność, w coraz lepszy byt i powszechnieyszą oświatę, krótszą miały drogę

do tego szczebla fizycznego i politycznego bytu, na którym dziś się znayduią. Na nas, którzy ieszcze teraz żyiemy w stanie półnomadycznym, poźniéy ta koléy nastąpi. Zarówno ten źle wychodzi w widokach swego gospodarowania, który żadnego rodzaiu nowego przemysłu u siebie nie zaprowadza, iak ów, który zbyt zagrzany użytkiem każdéy nowości, chwyta i zaprowadza ią u siebie, bez względu na okoliczności mieyscowe, na własną możność zastosowania iéy korzystnie, na czas; na ducha, iaki ieszcze w téy mierze panuie u iego współrodaków, na sposobność korzystnego odbytu produktu nowego przemysłu i t. d. Na przykład: gdy się Francuzi przekonali, że ludzkie exkrementa są naywybornieyszym ze wszystkich nawozów, (co Chińczycy iuż od wieków znali), powstało w Paryżu przed kilką laty towarzystwo, które wzięło na siebie czyszczenie kloak téy stolicy, za opłatą do kasy mieyskiéy za ten artykuł, rocznie 97,009. franków. Z tych odchodów, których co rok wywożą do 18,000. karów do Montfaucon, po wysączeniu z nich części ciekłych, robią gatunek na proch startego nawozu (Poudrette), pakuią go w worki i przedaią iako towar. Wyrabiaią takiego proszku rocznie 70. do 100,000. worków, przedaią na mieyscu worek po 8. do 9. fr. Nie tylko więc kompaniia znacznie zyskuie; ale i cała Francya, zasilaiąc rolnictwo naydzielnieyszym nawozem *). Gdyby teraz, połóżmy

*) Ueber den Dünger v. Hazzi. Munchen 1822.

w Warszawie, zebrała się podobna kompaniia, maiąc nawet to na uwadze, że zamiast płacenia za gnoie kanałowe do kasy mieyskiéy, każdy właściciel domu płaciłby iéy coś za czyszczenie kloak; pytamy: iakby na tém wyszła, czy nie śmianoby się z takiéy kloakowéy kompanii? czy chciałby kto podobny poudrett kupować, czy przysłałby po niego z odległego woiewodztwa pod Warszawę, i czy chciałby na mieyscu zapłacić za worek 8. do 9. fr.? Podobną sterkoryzacyą możnaby tylko przymusem zaprowadzić na wzór piękné y pamięci nieboszyczyka X. Alexandra Lubomirskiego, który w swych dobrach Opolszczyznie kazał ludzkie odchody wywozić na swe łany; a na którym nawozie, iak żyiący ieszcze świadkowie zapewniaią, taka rodziła się pszenica, iakiéy teraz nie tylko w Lubelskiém ale w Sandomirskiém widzieć nie można. Otoż tedy rostropna ekonomika nie każe nam ieszcze chwytać się wszystkich nowości, choćby te w innych kraiach nawet nie były nowościami; ale radzi nam tym czasem przynaymniéy z dawnych iuż powszechnie przyiętych i prawdziwie pożytecznych przedmiotów, większe wyprowadzać korzyści, niż nasi przodkowie, którzy żyiąc w inszych stosunkach okoliczności, mniéy maiąc potrzeb, mniéy podzielone i zadłużone maiątki, mniéy wzorów nowego przemysłu, a nawet mniéy czasu do poświęcenia się samemu rolnictwu; mogli i musieli przestawać na tém, co im sama natura bez przyłożenia sztuki nieiako nasu-

wała. Dawni polscy gospodarze i posiadacze dóbr, mieli wprawdzie tę zasadę, że bardziéy dla sterkoryzacyi, niż dla nabiału utrzymywali większą liczbę inwentarza, niż możność wygodnego wywyżywienia go pozwalała; o czém znayduie się uwaga w pismie: Sztuka polepszenia nabiału; lecz taka zasada choć stosownie do nawozu pozorna, bardziéy była szkodliwą przez złe zastosowanie, niż pożyteczną przez skutki, które obiecywać zdawała się. W inwentarzu licznym nad potrzebę i możność wyżywienia, tkwił znaczny kapitał bez oddania takiego procentu, iaki powinien był oddadź będąc włożonym w inwentarz mniéy liczny, a lepiéy utrzymywany; bo bydło utrzymywane zimową porą na saméy tylko czczéy słomie, tak było nędzne i zamorzone, że ku wiośnie, zamiast co miało wydadź przychowek, a daléy nieco nabiału; albo potrzebowało kuracyi i dzwigania drągami, ieżeli właściciel chciał go uratować: albo ieżeli było opuszczone, zdychało. Jeżeli zostało od pomoru, z głodu i nieczystości pochodzącego uratowaném, szło niby na paszę na czcze i gołe ugory, gdzie dzwoniąc tylko zębami i nie wzmagaiąc się w siły, tuczą i soki, nie przynosiło swemu panu korzyści: ani w nabiale, którego w przyschłych naczyniach nie miało: ani w nawozie, który po obszernych polach gubiło. A tak w lecie nie przynosiło prawie żadnego pożytku; a w zimie przy nędznem utrzymywaniu i źle urządzonych oborach i gnoio-

wniach, bardzo mały. Znaydziemy ieszcze takich gospodarzy w Polsce, którzy maiąc kilkadziesiąt krów, śmietankę do kawy kupuią; a marnuiąc wielki zapas słomy i gnoiówki, nie zamieniaiąc ich w pożyteczny nawóz, nie maią czém ogrodu należycie pod kapustę ugnoić.

Takie to uwagi i postrzeżenia zniewoliły nas udzielić szanownym Czytelnikom nayprościeyszych sposobów przygotowania dobrych i zasilnych nawozów.

Chcąc materyały nawozowe w właściwy i użyteczny gnóy zamienić, potrzeba ie koniecznie przyprowadzić do gniłéy fermentacyi, czyli po prostu: do zgnilizny; w któréy za pomocą działania ciepła, wilgoci i wpływu powietrza atmosferycznego te materyały, iako ciała organiczne, psuiąc się, wydaią masę, którą gnoiem nazywamy. Psucie czyli gnicie ciał, dzieli się na trzy stopnie: na początek gnicia czyli zagrzanie; drugi stopień iest właściwym rozkładem ciała; trzecim stopniem iest strawienie, czyli spalenie ciała. W pierwszym stopniu gnicia gorąco iest naywiększe: tu naywięcéy wydobywa się lotnéy soli alkalicznéy i szczypiącéy; zapach urynowy naymocniéy czuć się daie. W drugim stopniu gnicia zmniéysza się gorąco stopniami; słoma lub inny materyał gnoiowy iuż się łamie; w gniłéy masie formuią się sole i cała masa staie się suchszą i gęstszą, niż przed tém była. Trzeci stopień czyli strawienie ciała następuie, gdy iego rozkład, iaki w drugim stopniu na-

stąpił, tak długo trwa: aż ciała roślinne organiczną tkaninę utracą, nieiako na popiół się strawią, a masa z nich utworzona zamieni się w czarną suchą ziemię, iaką powszechnie nazywaią próchnicą lub ziemią roślinną *humus*. W drugim stopniu gnicia nawóz naylepszy iest do użytku ekonomicznego. Do dostąpienia tego stopnia fermentacyi, porządne złożenie gnoiu w kupy, czyli urządzenie gnoiowni, koniecznym iest warunkiem; przy czém nigdy owéy zasady z oka spuszczać nie należy; że, aby fermentacya zamiarowi naszemu odpowiedziała, powinno w niéy zachodzić proporcyonalne współdziałanie wilgoci i ciepła, które znowu zasadza się na 6. warunkach; 1) na iednostayném i wszędzie równém rozdzieleniu czyli zmięszaniu gnoiu, aby w iedném mieyscu prędzéy nie gnił, a w drugiém nie pleśniał. 2) na umiarkowaném zwilżeniu: bo zbytnia wilgoć wystawia gnóy na zwietrzenie i wyschnięcie. 3) na umiarkowaném przystępie powietrza, bez którego gnóy nie będzie fermentować; ale tylko tleć i pleśnieć; 4) na umiarkowaniu iednostaynego ciepła: bo tak zimno, iak zbyt wielkie gorąco nie sprzyiaią regularnéy fermentacyi; a prócz tego zbytnie gorąco ulotnia z gnoiu wiele posilnych i pożytecznych cząstek; 5) na spokoyności, to iest: że gnóy w kupę ułożony nie powinien bydź zbyt często przerzucany i wietrzony; doświadczenie uczy każdego gospodarza: że gdy kupy gnoiu bydło rozdepcze, drób rozpaprze, lub chlewna

trzoda rozryie, taki gnóy nie zgniie na iednostayną i równą masę, 6) na tém, aby ułożone kupy gnoiu dużemi były masami. Małe i lekko natrzęsione kupy, wiatr, zimno i gorąco prędko przeymuie, wysusza i wietrzy, nie dozwalaiąc im iednostaynie przegnić.

Na fundamencie tych zasad, należy gnoiownie w następuiący sposób urządzić. Tam, gdzie z natury grunt iest gliniasty, kopią się w nim podługowato czworoboczne doły, naywięcéy na trzy stopy głębokie; gdzie zaś grunt iest inszego gatunku, doły powinny bydź cokolwiek głębiéy wykopane, a potém ze wszystkich stron mokrą gliną dobrze ubite. Takie doły swym węzszym bokiem czyli przyczołkiem powinny ku północy bydź obrócone. Gnóy nie powinien bezpośrednio kłaśdź się na dnie dołu; lecz na podkładzie ułożonéy z okrąglaków, w kształcie kraty, dla odciekania gnoiówki, za pomocą rynny, w osóbną na to przeznaczoną skrzynią, czyli rząp. Schwerz radzi, aby dla odcieku gnoiówki dadź tylko spadziste dno dołu gnoiowego; ten sposób iest wprawdzie cokolwiek mniéy kosztowny, nie potrzebuiąc podkłady drewnianéy; ale za to sprzeciwia się równéy głębokości dołu i równéy wysokości saméy kupy gnoiu. Kto więc zechce podług rady Schwerza użyć dołów bez podkład, niech da spadzistość dna dołu wzdłuż ku północy, a układaiąc na niém gnóy, niech go układa w téy saméy spadzistości: aby kolumna gnoiu od góry

ku dnowi wszędzie miała iednakową wysokość, przez co osiągnie ieszcze i tę korzyść, że gdyby promienie południowego słońca na kupę gnoiu padały (które gnoiowi szkodzą wysuszaiąc go) tedy promienie słońca oslizguiąc się nieiako o pochyłą ku północy wierzchnią płazsczyznę gnoiu, mniéy szkodzić mu będą. Czy doły będą z dnem spadzistém, czy z podkładami, zawsze dla zbierania się osobno gnoiówki powinny bydź oddzielne rząpie tak urządzone, aby z nich gnoiówka wstecz się nie wracała i gnoiu w dołach z podspodu nie podtapiała. Takie rząpie czyli cysterny mogą bydź albo murowane: albo drewnianemi dylami szczelnie wycembrowane; albo wcale niekosztowne i równie dobre, w rodowitéy glini-wykopane lub gliną wybite. Gnoiówka nie mniéy iest pożyteczna iak gęsta masa gnoiu; przeto utracenie iéy nie może bydź oboiętném. Wiadomo zaś z doświadczenia, że gnoiówki tak mało w twardą glinę wsiąka, iż w przeciągu kilku lat glina ledwie na cal gnoiówką zostanie przeięta, co widzieć można z siwego koloru powierzchni gliny. Wszakże w końcu i tą gnoiówką przeiętą glinę można użyć zamiast nawozu. Komu nie idzie o powiększenie kosztów, lecz o większą dogodność, może w takim rząpiu przyrządzić pompę dla wygodnego pompowania gnoiówki, gdy nastąpi potrzeba skrapiania w dołach gnoiu, lub użycia iéy do innego celu: iak tego mamy przykład w wzorowém gospodarstwie P. Fellen-

berga w Hofwylu. Rząpie, ile możności, powinny bydź wystawione na południe, aby w zimie nie zamarzały, i żeby w nich gnoiówka przez dzielnieyszą operacyą słońca prędzéy i lepiéy fermentowała. W urządzone, iak powiedziano, doły, nakłada się należycie wymięszany i przez bydło przetratowany gnóy, udeptuiąc go nogami lub innym iakim sposobem ubiiaiąc, do wysokości 3. stóp nad powierzchnią podwórza gnoiowego, tak, aby wysokość kolumny gnoiu w dole wynosiła 6. do 7. stóp. Doły gnoiowe powinny bydź opatrzone lekkim słomianym, trzcinowym lub gontowym dachem, tak, aby wprawdzie promienie słońca i deszcz na gnóy nie padał; lecz przecież zostawiony był wolny przystęp dla powietrza i miernéy wilgoci. Na południe i zachód dach tak powinien bydź nad gnoiem postawiony, aby słońce prostemi promieniami gnoiu dosięgać nie mogło. Jest także rzeczą wielce korzystną obsadzić taką gnoiownią drzewami (wyiąwszy rząp gnoiówkowy) które nie tylko sprawuią cień i nieiako umiarkowane utrzymuią ciepło i wilgoć; ale ieszcze zasłaniaią od szerzenia się ognia w przypadku pożaru. Cała gnoiownia powinna bydź opatrzona rynnami dla stoku wody z dachu, która niepowinna gnoiu podchodzić i płukać.

Przychodzi teraz rozwiązać: iak iest lepiéy względnie do naszych okoliczności: czy urządzić podobne gnoiarnie wewnątrz obór i staien za radą P. Schwerza, na sposób brabancki; czyli też

założyć ie zewnątrz zabudowania? Rzecz ta nie iest małéy wagi; i który bądź z tych sposobów, dla każdego, czyli dla wszystkich w powszechności, za wzorowy podobno wziętym bydź nie może. Dla folwarków, gdzie iuż znayduią się dobrze wystawione obory z cztérech szop w kwadrat połączonych, i maiące wewnątrz, prócz szop, obszerne mieysce w środku, czyli iak zowią, rynek, urządzenie gnoiowni wewnątrz obory możeby było dogodnieyszém niż zewnątrz; ponieważ w takim razie bydło będąc rozstawione pod wszystkiemi cztérema szopami w kwadrat, urabia materyał gnoiowy na cztérech długich bokach tego obszernego kwadratu; który to materyał mnieyszą pracą można gromadzić na środek kwadratu, niżeli wyprowadzać go z tych cztérech szop dalszemi drogami za oborę do gnoiowni. Lecz gdzie obory wybudowane są w innym kształcie, lub nie maią obszernego rynku, tam urządzenie gnoiowni za oborą iest dogodnieysze. Prócz tego większa czystość i zdrowsze powietrze utrzymuie się w takich stayniach i oborach; gdzie wewnątrz nie znayduią się wielkie kupy gnoiu. P. Schwerz mówiąc o brabanckich stayniach powstaie na zbyteczne ochędostwo i czystość staien, i krowiarni holenderskich; twierdząc, że z téy zbyteczney czystości powstaią pomory na bydło. Nie wiem ktoby potrafił dowieść, że ochędostwo iest przyczyną zarazy na iakibądź gatunek i rodzay zwierząt; i owszem, podobno przeciwnie, niechluystwo

naywięcey się do tego przykłada? Wreszcie my iesteśmy od ochędostwa Holendrów w tym względzie bardzo dalekimi, i pewnie do tego nigdy nie przyydziemy, abyśmy staynie myli iak oni; zatém od zarazy z czystości pochodzącéy iesteśmy mocno zabezpieczeni. Osądzi więc każdy Czytelnik: dla czego nie chcemy bydź apostołami koniecznie tego lub owego kształtu i sposobu; każdy atoli, stosownie do swego położenia, naylepiéy o tym przedmiocie sądzić może.

Dla łatwego wyrzucania gnoiu ze stajen, obór lub chlewów, ieżeli gnoiownie porobione będą zewnątrz, naylepiéy będzie podawać nie wielkie urtki z drzwiczkami w ścianach, ku gnoiowni obróconych. Długość i szerokość dołu gnoiowego zastosuie każdy do swéy potrzeby i ilości gnoiu. Wszakże podobno lepiéy będzie mieć takich dołów czyli gnoiowni więcéy, niż iednę: ieżeli zechcemy każdy gatunek gnoiu np. krowi, koński owczy i tam daléy, osobno wyrabiać, w celu użycia ich osobno, stosownie do rozmaitości gruntu lub gatunku roślin; w takim iednak przypadku pamiętać potrzeba dadź gnoiowniom dostateczną szerokość i długość: aby człowiek przy wybieraniu z dołów gnoiu dość miał mieysca dla obrócenia się z widłami lub łopatą. Gnóy w doły nałożony potrzeba często, szczególniey w lecie, poléwać czyli skrapiać: albo gnoiówką z przyległego rząpia: albo ługiem, który bez użytku z pralni wylewany bywa; albo pomyiami kuchen-

nemi: albo, gdyby tych wcale zabrakło; wodą. Jeżeli chcemy fermentacyą i gnicie przyśpieszyć, i ukończyć takowe w przeciągu 4 do 5 tygodni, które zwykle potrzebuie 6 do 8 tygodni: na ten czas potrzeba kupę gnoiu polać cieczami zawieraiącemi w sobie sole; np. kwas siarczany, waynsztyn, gips; naylepiéy skutkuie woda wapienna i uryna ludzka. Naywiększa sztuka rolnika zasadza się na tém, aby małym kosztem umiał wyrobić wiele dobrego gnoiu. Jłość gnoiu zależy od ilości karmu i podsciółki, a dobroć iego od własności tych materyałów, od stanu bydląt i od sposobu urobienia gnoiu. Jm skąpszymi będziemy w udzielaniu obfitéy i dobréy karmy i podsciółki, tém mniéy i pośledniejszy, będziemy mieć nawoz; a im niedbalsze będzie urobienie gnoiu, tém gorszy będzie nawóz, nawet przy hoyném dostarczaniu dobréy karmy i podściółki. W większéy części naszych obór i stajen gnoiowiska tak są niestosowne, że rzadko gdzie można widzieć iednostaynie przegniły nawóz; szopy obór powszechnie wyżéy są podniesione niż środek czyli rynek. Bydło chodząc wolno bez uwiązania przebywa dniem i nocą na mieyscach wyższych, iako suchszych; porzuty, które na tych mieyscach zostawia, nayczęściey znayduią się w suchym stanie, wraz z podściółką; ponieważ uryna spływaiąc na środek obory, gdzie powszechnie bywa dość głęboki dół, nie odwilża pod szopami podściółki i twardych porzutów, które tylko schną,

pleśnieią i wietrzeią; lub gdzie przypadkiem nieco są zmoczone i przydeptane; zostaiąc w tym stanie długo bez poruszenia i mięszania, przetrawiaią i palą się na nic. W środkowych dołach obór znayduie się wielki stok uryny i wody z dachów; w takie doły walą miérzwę hoyną ręką, rozumieiąc, iż się tam zamieni w dobry gnóy; lecz bardzo się na tém mylą: bo słoma zatopiona nie mogąc fermentować, w gnóy się nie zamieni; a tak ani pod szopami, ani na środku obory nie otrzyma się dobrego nawozu; chyba tylko tu i owdzie mieyscami, gdzie nie iest ani zbyt mokro, ani sucho.

Całkiem inaczéy dzieie się, gdzie zmoczona, przetratowana i z porzutami należycie zmięszana miérzwa, ułożona w kupy i często skrapiana iednostaynie fermentuie i gniie, i gdzie nic w stratę nie idzie. Gdybyśmy przy naszéy obfitości miérzwy i bydła, dawniéy byli się chwycili tego sposobu gnoienia; iuż podobno do tego czasu większa część naszych niepłodnych gruntów zamieniłaby się była w egipską ziemię. Powszechne słyszymy narzekanie posiadaczów ziemi, niemal w tych wyrazach: „Nie mam tyle nawozu, abym mógł moie grunta należycie zgnoić.» Zkąd ma bydź nawóz, ieżeli go w oborach naszych losowi zostawiamy, ieżeli nie zaprowadzamy u siebie gospodarstwa więcéy rolniczego, niż pasterskiego; albo, ieżeli łakomiemy się na kilka złotych za furę słomy lub siana, nie porachowawszy wprzód ile

ona nam pod względem sterkoryzacyi uczynić może?

Nie daiąc planów i opisów budowania obór i stayni może nieco dogodnieyszych do założenia przy nich gnoiowni, a to przez wzgląd na upadłe rolnictwo i nie możność budowania nowych gmachów, w krotkości wyrażamy: że w celu założenia gnoiowni, można każdą iuż stoiącą oborę lub staynią do tego zamiaru małym kosztem i bez wielkiéy zmiany zastosować. Jdzie tu tylko o to, aby bydło w oborze lub stayni nie chodziło dowolnie w obszerném mieyscu; lecz żeby stało w ciaśnieyszych mieyscach; albo tylko zamknięte, albo uwiązane. Uwiązanie zawsze iest lepsze; bo inaczéy bydlęta mocnieysze i smielsze przemagaiąc nad słabszém i boiaźliwszém, bodą ie i kaleczą. Podłoga pod bydłem powinna bydź podniesiona nad resztą mieysca w stayni, powinna bydź równa i ku tylnim nogom bydlęcia spadzista, dla odcieku uryny, która prosto z pod bydła powinna odchodzić rynnami drewnianemi albo rynsztokami, mocno gliną wybitemi, do owych rząpi czyli cystern, do gnoiowni należących. Gdzie zimą i latem krowy na stayniach stoią, tam tylko w ten czas ie odwiązuią, gdy nastąpi potrzeba puszczenia ich do byka, iak np. w Brabancyi. Złoby służą oraz za koryta napoiowe, do których woda puszcza się rynnami. W Szwaycaryi długie doświadczenie przywiodło do sposobu wyrabiania z tych samych materya-

łów dwoiakiego nawozu, z którego wyrachowane i dowiedzione wielkie korzyści nadały mu imie naypożytecznieyszego w rolnictwie wynalazku. Wszystek odchód z pod bydła wraz z uryną zgartuią w obszerne rynny, będące tuż w stayniach z tyłu stoiącego bydła; tu dodawszy w proporcyi i uryny i łayna, trzy czwarte części wody, płóczą w téy cieczy zmieszaną, z pod bydła wyrzuconą miérzwę i wyciągaią takową widłami, resztę wygrabuią z cieczy grabiami i składaią w kupy dla osiąknienia, a potém kładą ieszcze pod bydło dla przetratowania; a nakoniec układaią w gnoiowniach i gnoią sposobem wyżey opisanym i z tego otrzymuią gęstą massę bez łaien. Mieszaninę zaś z łayna, uryny i wody staczaią w osobne na to cysterny i fermentuią tak długo, aż płyn, gdy iest poruszony, czyli zamieszany, bynaymniéy się nie pieni. W lecie taka ciecz skończy fermentacyą w 14. dniach; w zimie potrzebuie 4 do 5 tygodni. Dodaiąc ludzkiey uryny, skróca się ten czas o połowę. Takiego produktu rachuią Szwaycarowie od iedney krowy na dzień 200 funtów, rachuiąc w to 150 fun: wody, a 50 funtów odchodów bydlęcych. Tą cieczą podlewaią czyli skrapiaią wszelkie zasiewy i łąki, dopóki rośliny ieszcze nie wysoko wyrosły; szczególniéy zaś koniczynę po skoszeniu; a pomyślny skutek przewyższa nadzieię. Nie można wątpić o wielkich korzyściach z takiego nawożenia; lecz czyli da się u nas zastosować w obecnym stanie

rzeczy; czyli sprawienie skrzyni lub fas na karach szczelnie spoionych i dość sztucznie pod spodem do skrapiania urządzonych, nie iest zbyt kosztowne, i dla naszych niewprawnych parobków nie stosowne; czy nie większey siły potrzeba do wywożenia takiéy cieczy w mieysca od folwarków odległe i tym podobne? zostawiamy do rozwiązania lub doświadczenia. Wszakże gnoiówka i tak, bez wypłukania w niéy łaien, po skończonéy swéy fermentacyi, naykorzystniéy do skrapiania ziemi pod zasiewami, lub łąk, może bydź użytą; a gęsty gnóy z łaien i miérzwy, osobliwie gdy bydło karmione, iest lepszą paszą, niż słoma.

Nawóz w dołach wtenczas iest należycie przegniły, gdy go od wierzchu do samego spodu kiiem z łatwością przebić można. Nabieraiąc gnóy na wozy dla wywiezienia w pole, należy go ieszcze ostremi łopatami od wierzchu do spodu niby kraiać, dla przerobienia i zmięszania warsztw, które czasem nie iednakowéy bywaią natury. Niedogniła miérzwa nie powinna wywozić się na pole; gdyż to iest dobrowolną stratą rolnika. Wywieziony gnóy zaraz powinien bydź rozrzucony i przyorany, aby nie schnął i nie wietrzał; osobliwie gdy słońce przypiéka albo wiatr wieie. Nie którzy nie kładą gnoiu w doły dla przegnicia; ale owszem, na mieyscu nieco podniesioném i spadzistém dla odpływu cieczy; ten sposób iest także dobry, byle tylko gnóy był dobrze wymięszany, dobrze ubity, często skrapiany i dachem nakryty.

LV.

NOWY SPOSOB robienia sławnych sérów mondorskich, (*Mont-d'Or*) podany przez P. *Grognier*.

Mléczarnia powinna bydź położona w mieyscu chłodném, gdzie słońce nigdy nie dochodzi, i utrzymywana w naywiększém ochędóstwie. Séry mondorskie robią się z koziego mléka. Kozy doią się w lecie trzy razy na dzień; każdy podóy daie garnczek mléka, z którego robi się ieden sér.

Gdy czas iest chłodny, mléko przyprowadza się do zsiędzenia, kiedy ieszcze iest ciepłe; w lecie w czasie upałów, zostawia się do wychłodzenia przez godzinę lub dwie, stosownie do temperatury powietrza. Do zsiędzenia mléka używa się albo kwaśnéy sérwatki, albo białego wina, albo nakoniec octu.

Podpuszczone mléko zsiada się w lecie w kwadrans, w zimie zaś w pół godziny; w ten czas zsiadła materya wykłada się w słomiane pudełka czyli koszyki, albo w naczynia gliniane podziurawione na kształt durszlaków; które to koszyki lub naczynia służą za formę sérowi, i pomagaią do wycedzenia z niego sérwatki. Sérwatka zbiéra się troskliwie i służy szczególniéy do obmywania wszystkich naczyń w które się sér przekłada.

Te małe sérki solą się w lecie w półgodziny po wysączeniu sérwatki, w zimie zaś dopiéro w

dwie godzin. Po nasoleniu przewracaią się sérki pięć do sześciu razy na dzień; częściéy iednak w zimie niż w lecie. W lecie nabiéraią sérki należytéy tęgości w przeciągu 24. godzin, w zimie dopiéro po trzech dniach. Po stężeniu kładą się w rzadko plecione koszyki zawieszone u pułapu, zawsze w mieyscu chłodném. Dla przetrawienia sérków i nadania im przyiemnéy szczypliwości, kładą się nazad w podziurawione naczynia, odwilżywszy ie białém winem i posypawszy każdy szczyptą pietruszki. (*Bulletin de la Société d'Encouragement.* Czerwiec 1820.)

Uwaga. Sposób robienia tych bardzo we Francyi cenionych kozich sérów, znayduie się mało co odmiennie opisany w rozprawie niedawno w Warszawie przez P. Sroczyńskiego wydanéy, pod napisem: Sztuka polepszenia nabiału; wyiąwszy tylko, że tam o pietruszce żadnéy nie ma wzmianki. Prócz tego w wynalazku P. Grognier wyrazy, couvrir d'une pincée de persil zostawiaią wątpliwość: czy séry maią bydź posypywane szczyptą nasienia pietruszczanego, lub ususzonych i utartych listków téy aromatycznéy rośliny, albo nakoniec proszkiem z iéy korzeni? Słusznie zaś P. Grognier każe doić kozy w lecie trzy razy na dzień. Doyne kozy wydaią w téy porze roku znaczną ilość bardzo tłustego mléka, którego wydóy po iednéy nawet kozie może bydź dostatecznym dla utworzenia małego sérka. W zimie zaś, gdzie wydóy iest skąpszy, do-

ią się kozy raz tylko na dzień rano; który to wydóy po iednéy kozie, może ieszcze za mały będzie do wydania iednego sérka.

LVI.

NOWY SPOSOB zakładania szklarni do pielęgnowania roślin.

Zimne klima Państwa Rossyyskiego, większą wskazuie w ogrodnictwie potrzebę szklarni, niż w wielu innych częściach Europy. Dla tego téż wydoskonalenie sztucznych sposobów przyśpieszenia wegetacyi, nieprzerwaném iest staraniem, światłych ludzi tego Państwa. Między nowemi wynalazkami, które w Rossyi poczyniono, uważamy parowe doły przez Hrabiego Zubowa w Petersburgu zaprowadzone; a które Dr. Fischer z pomyślnym skutkiem zastosował w botanicznym ogrodzie niedaleko Moskwy. Te doły zamiast trocin garbarskich czyli garbowin, napełnione są naylepszą inspektową ziemią; ogrzewane zaś za pomocą pary, rurą prowadzonéy, przez cysternę, czyli rząp wodą napełniony, a pod dołem ziemią nasypanym znayduiący się. Woda tym sposobem rozgrzana, udziela ciepła ziemi nasypanéy bezpośrednio na deskach, w których liczne dziury znayduią się powiercone, i tym sposobem utrzymuie w ziemi

naywyższy stopień temperatury wewnątrz samego dołu, czyli inspektu w szklarni. Ziemia rozgrzana zatrzymuie w sobie ciepło przez kilka dni, nawet po wygaszeniu ognia, który rurę parą rozgrzewał. (*Revue Encyclopédique*; *marzec* 1820.)

Uwaga. W Numerze II. z roku 1820. Izydy Polskiéy na karcie 393 i Nr. 12, na kar. 510. opisany iest łatwy, roślinom sprzyiaiący i co do opału oszczędny sposób ogrzewania całych szklarni, za pomocą pary wodnéy; gdzie nawet bez skrapiania czyli podléwania roślin obeyśdź się można.

LVII.

O WYKURZANIU, OCZYSZCZANIU, wzmacnianiu, i technicznym użytku octu drzewnego.

(Dokończenie str. 95.)

Budowa opisanego pieca iest prościeysza od wszystkich pod tym względem znanych; znayduią się bowiem piece wielkim nakładem i z rozmaitemi przyrządzeniami powystawiane, gdzie duże tego rodzaiu zakłady, gospodarczy przemysł powznosił. Do tych szczególniéy należy ogromny piec Hr. Salm Reiferschied pod Bernem w Morawii, gdzie na raz ośmdziesiąt sążni drzewa do wykurzenia ładowano, a dziesięć sążni potrzebowano do opału. Ta ilość drzewa wydawała 300.do

400. wiader octu drzewnego, 8-10. wiader dziegciu, i 40. koszów nayprzednieyszych węgli. We Francyi w Soyse nad Sekwaną iest fabryka, gdzie ocet wykurzaią w żelaznych retortach. Na iednym końcu budowli, umyślnie do tego przyrządzonéy, postawione są cztéry piece z tyląż retortami. Dna u retort są z lanego żelaza, kadłub zaś z mocnych płyt blachy żelaznéy. W małéy odległości od dna w każdéy retorcie tkwi uyście rury miedzianéy, na trzy cale obszernéy, która zewnątrz retorty prowadzona, u góry w kształt leyka się rozszerza. Tu się do niéy przytwierdza inna rura miedziana od 8-9. cali obiętości, a 18-20. cali długości zawieraiąca. Rura ta, czyli raczéy walec, wychodzi na zewnątrz budowy i spuszcza się w duże naczynie napełnione wodą, która się ustawicznie odnawia. Ztąd przechodzi do naczynia zgęszczaiącego, czyli tak zwanego kondenzatora, z iednéy strony kurkiem do spuszczania płynu, z drugiéy rurą, prawie téy saméy średnicy iak tamta, opatrzonego. Ta rura z kondenzatora wznosi się prostopadle do góry, załamuie się znowu na dół i zakończa się uyściem, pod retortę na ognisko wychodzącém.

Retorta napełnia się długiemi i prostemi kawałkami drzewa, grubości ramienia, które rokiem pierwéy ściętém zostało. Drzewo to układa się porządkiem, dopóki się cała retorta nie napełni; po czém na retortę zasadza się wieko, śrubuie takowe, a szpary kituią się gliną. Tak naładowana re-

torta wsadza się przez dwóch ludzi za pomocą drągów do pieca, na który wkłada się przykrywa z muru bardzo znacznéy cięžkości; poczém przytwierdza się rura do retorty i roznieca się ogień.

Gorącość zamienia wodne cząstki drzewa w parę; te ulatuią, zwęglanie zaczyna się; przy czém rozwiia się duža ilość kwasu węglowego, kwas octowy z wodą pomięszany, oléy do dziegciu podobny, i gaz węglisto-wodorodny.

Wszystkie te cząstki powietrzne muszą przez całą masę drzewa przechodzić: nim się dostaną do rury umyślnie u dołu przymocowanéy; a która ie do walca, następnie zaś do kondenzatora prowadzi: gdzie para wodna, kwas octowy i oléy zgęszczaią się i przez mały kurek odpływaią; gdy tym czasem kwas węglowy, gaz niedokwasu węglowego i gaz wodorodny węglisty, z innemi ieszcze ciałami nieco pomięszane, inną dužą rurą uchodzą, do ognia zstępuią, i tam za materyał palny służą.

Gdy się drzewo iuž przez pięć godzin tliło w retorcie, sprowadzaią się z niéy palne gazy przez inny kurek do ogniska pod drugą retortą: pod którą się ogień dopiéro zapalił; gdyž gorącość pierwszego pieca będzie dostateczną iżby się tam drzewo zwęgliło do reszty, bez pomocy tych gazów. Nie trzeba także czekać z wyięciem rury z piérwszego ogniska, až gaz zwolnieie; węgle albowiem przez mocno podwyžszony stopień gorąca za nadtoby się zetliły, albo na swoiéy straciły mocy.

Skoro zwęglenie w drugiéy retorcie tak daleko postąpiło, iż gorącość gazu z pierwszéy już nie iest potrzebną; wyymuie się rura z ogniska, a występuiący z niéy gaz zapala się, dla zapobieżenia, iżby się nie przyiemny swąd nie rozszérzał. Płomień z niéy wybuchaiący tak gruby, iak rura, a na kilka stop wysoki, trwa około pół godziny. Po dostateczném zetleniu się drzewa, retorta się z pieca zdeymuie; na iéy mieysce wstawia się natychmiast druga, i toż samo postępowanie na nowo się zaczyna. Tym czasem potrzebna tu iest ostrożność: przy wyymowaniu bowiem z pieca retorty, rura miedziana iest ieszcze napełniona palnym gazem; gdyby za tém chciano ią natychmiast do następnéy retorty przyłożyć, powietrze atmosferyczne zmięszałoby się z gazem, i naymnieysza iskierka, któraby przez szpary wpaśdź mogła, sprawiłaby wybuchnienie. Nie należy za tém zasadzać rury do retorty prędzéy: aż się empireumatyczna para z rury okazywać zacznie.

Retorty maią obiętości około 22. do 100. stóp sześciennych i mieszczą po półtory do dwóch fur drzewa; które ieśli w dobrym iest gatunku, wydaie $\frac{25}{100}$ węgla i 240. do 300. kwart octu, w którym $\frac{1}{12}$. dziegciu się znayduie.

Ocet iest czerwoniawy, w pół przezroczysty; ma smak i zapach ostry, przygorzało-kwaśny; okazuie 5-6. stopni na areometrze Bomego; 100. części nasycaią tyle węglanu wapna, ileby $7\frac{1}{2}$ do $9\frac{1}{2}$. części kwasu siarczanego nasyciły; spływa w nie-

przestannym strumieniu grubości pióra gęsiego do obszernego drewnianego, w piwnicy umieszczonego naczynia; gdzie przez ochłodzenie oddziela się naywiększą część dziegciu; po czém się ocet drzewny spuszcza do innego naczynia.

W takim stanie trzyma ón pierwszeństwo przed winnym octem do drukowania i farbowania lnianych i bawełnianych tkanin. Drukowane materye otrzymuią więcéy połysku, trwałości i zyskuią na miękkości koloru. Drzewo, pióra, słomę i t. p. farbuie kolorem różowym.

Oczyszczenie i wzmocnienie octu.

Celem zupełnego odłączenia przypalonego oleju, naléwa się ocet drzewny na obszerny kocioł żelazny, i dodaie się tyle węglanu wapna, ile go ocet na zimno rozpuścić może. Skoro rozpuszczenie nastąpiło, zbiéra się spływaiący na powierzchnią dziegieć warzęchą, a płyn za pomocą pompy przeléwa się do innego kotła, w którym się gotuie. Wtedy dodaie się węglan potażu aż do nasycenia. Przez to occian wapna, który iest rozpuszczony, rozkłada się; tworzy się węglan wapna, a przy iego opadaniu znowu się cześć dziegciu z płynu oddziela.

Gdy iuż wszystko na spodzie osiędzie, przeléwa się płyn do innego kotła, gotuie się tak długo, aż się kożuch na powierzchni zrobi, i spuszcza do drewnianych przycierów, gdzie po osty-

gnieniu stwardnieie. W ten czas zmięszany ieszcze iest z wielą nieczystościami, i dla tego zupełnie czarny i skrzystalić się nie mogący. Fusy te nawet przez krystalizacyą odłączyć się nie daią; trzeba zatém gorąca w pomoc użyć i zniszczyć ie przez spalenie. W tym celu masa ta wkłada się do żelaznego kotła, pod którym roznieca się ogień. Przez ten sposób takowa rozpływa się w wodzie krystaliczney, która zupełnie w parze ulatuie. Gdy masa wyschnie powiększa się ogień, i wprawdzie tak mocno: iżby się znowu roztopiła, i oléy na węgiel się spalił. W ten czas wyléwa się na płyty i zostawia, aby stwarduiała.

W tym stanie tak iest twardą iak węgiel; łatwo się iednak w ciepłéy wodzie rozpuszcza, a z roztworu, który się mięsza i przecedza, otrzymuie się occian potażu skrzysztalony, ktory zaledwo małą cząstkę przypalonego oleju zawiéra. Krzyształy te rozpuszczaią się w dużéy ilości wody; po czém przyléwa się zwyczaynego kwasu siarczanego, który się łączy z potażem, a ten się w kształcie siarczanu solnego ścina w krzyształy. Ocet drzewny iest iuż w ten czas czysty; lecz trzeba go ieszcze destylować, co się w dużych dzbanach kamiennych odbywa.

Destylowany kwas octowy okazuie 11. stopni na areometrze B. i na pierwszeństwo przed destylowanym wyskokiem zasługuie; ten bowiem nie ma tey tęgości i zawiéra pierwiastki roślinne, które szkodliwemi są dla czystości produktów, za

iego pomócą wyrabianych. Kwas octowy można ieszcze tęższym zrobić, połączaiąc go z wapnem, sól ztąd powstałą cokolwiek spopielaiąc (kalcynuiąc) i po tém mocnym kwasem siarczanym rozkładaiąc. W chwili zetknięcia się z kwasem siarczanym, burzenie iest nader gwałtowne; kwas octowy wydobywa się, a powstaiący siarczan wapna wciąga w siebie wszystką pozostałą wodę.

Inny środek krótszy i skutecznieyszy do oczyszczenia octu drzewnego i przerobienia go na czysty kwas octowy, podał P. Pajot des Charmes: Surowy ocet drzewny nasyca się wapnem na proch utłuczoném (węglanem wapna, lub wapnem gaszoném) dopóty, dopóki płyn wszystkiego kwasu nie pozbędzie; po czém paruie się na wolnym ogniu aż do suchości.

Sucha masa solna (czyli occian wapna) wykłada się na żelazne płyty, albo do płaskiego żelaznego kotła, i praży się lekko nad wolnym ogniem tak długo, aż sama w stan lekkiego zwęglenia przeydzie; przez co połączone z nią cząstki śmierdzącego oleju wypalaią się i zwęglaią.

Tak zwęgloną masę rozpuszczaiąc znowu w wodzie, ługuiąc i przecedzaiąc otrzymamy rozczyn czystego occianu wapna.

Rozpuszczaiąc po tém w wodzie wyprażonego siarczanu żelaza (koperwasu) połowę téy wagi, ile suchy occian wapna wynosił, i dodaiąc do tego roztworu, powyższy wyługowany i przecedzony rozczyn occianu wapna, a

nareszcie poddaiąc tę mięszaninę destylacyi aż do suchości, otrzymamy w odbieralniku czysty kwas octowy.

Zamiast koperwasu, można użyć kwasu siarczanego w ilości dostateczněy do nasycenia wziętego wapna. Za dodaniem kwasu siarczanego, następuie rozkład: siarczan wapna opada na spód, płyn zaś z wierzchu zléwa się i destyluie.

Dobrze także iest zaczynać oczyszczenie surowego octu drzewnego od zagotowania go z prochem węglowym, którego pięć funtów, na 100. funtów płynu wystarcza. Po zagotowaniu przecedza się płyn dla odłączenia węgla, śmierdzącym olejem nasiękłego; po czém płyn przecedzony nasyca się wapnem, i daléy postępuie się sposobem wyżéy opisanym.

Techniczny użytek kwasu drzewnego.

Własność przygorzałego kwasu drzewnego wstrzymuiąca ciała źwierzęce od zgnilizny, licznemi doświadczeniami stwierdzona, iuż iest czytelnikom ninieyszego dziennika wiadomą; lecz nie na tém się kończy użytek tego kwasu. P. Hollunder Assessor górniczy w Kielcach, którego rozprawę o occie drzewnym w języku niemieckim czytamy w Museum Hermbsztaedta z r. 1818. w T. III, zszycie 3 zapewnia, iż w fabrykach, gdzie się pobielaią żelazne blachy, ocet zbożowy lub winny z wielkim pożytkiem zastąpionym bydź może

surowym octem drzewnym, nie równie od pierwszego tańszym; co stwierdza zaprowadzenie zapraw (*Beitzen*) z kwasu drzewnego sporządzonych, po wielu nayznacznieyszych hutach żelaznych. Na dowód przytacza P. Hollunder dowcipne postępowanie w pewnéy walcowni blach w Górnym Śląsku, którego sam był widzem; a które na tém się zasadzało: iż w Smolarni blachy powkładano iedna koło drugiéy do panwi, kiedy płyn smolny ieszcze zupełnie był rzadki; na panew zasadzono czapkę, a do iéy trąby przyprawiono rurkę, która przez rurnicę zimną wodą napełnioną przechodziła. Po nieiakim czasie: a mianowicie, kiedy iuż płyn smolny zgęszczać się zaczął, wyięto blachy, iuż należycie przez parę octu drzewnego, która się pod przykrywą z płynu rozwiiała, przygotowane, czyli zaprawione. Po wyięciu blach czapkę na powrót zasadzono, i smołę daléy gotowano.

Inny równie duży wychód octu ma mieysce w fabrykach occianu ołowiu (*sacharum saturni*) i bleywasu; piérwszy ma obszérne zastosowanie w farbierstwie do zapraw wgryzaiących pod rozmaite kolory; w tym iednak przypadku unikaiąc, aby empireumatyczne części nie kaziły białego przetworów koloru, ocet drzewny na kwas octowy czysty przerobionym bydź musi. Z innemi zasadami: n. p. glinką, wapnem, barytą, miedzią, żelazem, które z miedzią iest pomięszane, surowy ocet drzewny wydaie occiany, które

do zapraw wgryzaiących tak w farbierstwie, iako i w drukarniach kartunowych wyborną czynią usługę; maią bowiem, iak P. Hollunder nie ze słyszenia, ale z własnych doświadczeń zapewnia, przechodzić w użyteczności occiany tego rodzaiu, za pomocą zwyczaynego kwasu octowego wyrobione. Do tego ieszcze można policzyć i wyrabianie grynszpanu.

W chemii i farmacyi nie poślednieyszą zaleca się użytecznością. Jest tu na teraz mowa tylko o occie w stanie uwięzionym; to iest: iakó części składnéy farmaceutycznych i chemicznych przetworów. Każdy Aptékarz zna, iak duży iest wychód octu do Occianów potażu i sody (*Terra foliata tartari i Terra fol. tartari crystallizata*); do wyciągu gulardowego (*Extractum saturni*) i t. p. We wszystkich tych i innych tym podobnych zdarzeniach, ocet drzewny wprawdzie tylko w stanie oczyszczonym, czyli w stanie kwasu octowego, pożądany skutek przynosi; ale przetwory za iego pomocą uzyskane, tak śniaccy są białości; a kwas octowy za pomocą kwasu siarczanego uwolniony, tak iest czystym i od wszelkiego śladu empireumatycznych skażeń oswobodzony, iż ci, którzy go tylko w stanie surowym znaią, zaledwoby o tak bliskiém ich powinowactwie sądzić mogli.

Czysty kwas octowy iest zasadą wszystkich octów domowych: kuchennych i stołowych. Przez stosowne więc iego roztworzenie i dodatk

korzenne, otrzymać z niego można nayrozmaitsze i naywybornieysze octy domowe. We Francyi, gdzie w sztuce wyrabiania octów naydaléy postąpiono; ocet drzewny przyzwoicie przyrządzony, znalazł wziętość na naywykwintnieyszych nawet stołach. Octy wymrażane nie mogą, co do czystości i tęgości, iśdź w porównanie z kwasem octowym, z octu drzewnego uzyskanym.

W hutnictwie, gdzie ubogie i nikczemne rudy miedziane odpowiedniego nakładom pożytku nie przynoszą, ocet drzewny naywalnieysze usunąć może przeszkody. W wielu mieyscach znayduią się rudy miedziane gliniaste, kwarcowate, lub łupkowe, które częścią dla swéy małéy wydatności, częścią dla złego ich w piecu topienia się, któremu przymięszanie obcych części przeszkadza, przy zwyczaynym sposobie postępowania z nimi, użytkować z siebie nie pozwalaią. Wypłókiwanie wodą pożądanego skutku w tym razie bynaymniéy nie przyniesie; ziemne bowiem części tak silnie kruszec obwiiaią, i tak go mocno się trzymaią: iż wszystkie cząstki iednakową ciężkość gatunkową okazuią. Ale rudy te (gliniaste, na surowo; łupkowate zaś po poprzedniém wyprażeniu) przetrawione w occie drzewnym na pół oczyszczonym, nie tylko część miedzi z połączonym z nią śrebrnym kruszcem w ługu zostawiaią, które się potém za pomocą żelaza osadzaią; ale części składne tych kruszców, przez to przetrawienie tak się usposabiaią, to iest: związek

ich naydrobnieyszych cząstek tak dalece się rozrywa i znosi, iż się potém ziemia od kruszcu przez samo tylko pławienie, czyli płókanie w wodzie dostatecznie oddziela. Tym sposobem cała naszychtowana kupa rudy zmnieysza się do dziesiątéy części, i w téy skupia się wszelki w niéy zawarty kruszec. Przy tém postępowaniu, osięgamy ieszcze tę korzyść nie małą, iż zynk i żelazo, które wszędzie miedzianemu kruszcowi towarzyszą i takowy zanieczyszczaią, odłączaią się i z ziemnemi odchodzą częściami.

P. Hollunder oświadczył był w pomienioném piśmie, iż dużo czasu i pieniędzy łożył na doświadczenia z octem drzewnym; gdy iednak w swoiém położeniu, nie może się zaiąć przyprowadzeniem do skutku swoich w tym względzie widoków, przez zastosowanie swoich odkryć w iakim dużym zakładzie; przeto gotów iest wchodzić w układy z każdym czynnym przedsiębiercą względem przedmiotu tak ważnego i tyle obiecuiącego.

Z większém upowszechnieniem tego produktu spodziewać się można, iż ieszcze iego nie iedna, na teraz nam nie znana wykryie się własność; a tém samém takowy w obszernieysze weydzie zastosowanie. Niedawno P. Schuster Aptékarz w Tyrnawie ozdobiony został przez Cesarza Austryackiego złotym honorowym medalem za iego usiłowania, które łożył w celu pożytecznego zastosowania przygorzałego oleju drzewnego w garbarstwie.

Jakoż docieczono przez doświadczenia, że ieżeli przy wyprawie skór, przez mylne z nimi postępowanie, w czasie ich nabrzmiewania, lub pocenia się; albo też przez płókanie skór bydlęcych pod czas gorącego lata, zakradnie się pewien rodzay szkodliwéy i zaraźliwéy zgnilizny, od garbarzy muszlą czyli ślimakiem nazywanéy, a która się w białych plamach, w krótce górę biorących, okazuie, i nie tylko skóry nayprzód zarażone psuie, ale w prędce i do innych zdrowych się rozszerza; temu złemu iuż przez samo posmarowanie przygorzałym octem drzewnym białych mieysc zarażonych po obydwóch stronach, to iest od strony mięsnéy i fladrowéy, naydostateczniéy tama się położy. Doświadczenie z dziewięcią skórami pokazało, że na pomaczanych pierwéy mieyscach, przygorzały ocet drzewny wsiąkł niebawnie, i nie tylko małe plamki natychmiast zniknęły; ale nawet i na większych tak prędki skutek nastąpił, iż wszystkie dziewięć skór uratowanemi zostały.

Jeszcze w późnieyszym czasie okazał się dobry skutek octu drzewnego w użyciu lekarskiém dla źwierząt domowych; a mianowicie: na zarazę raciczną. Podług doświadczeń P. Thieme Pastora w Bieberstein postępowanie w tym razie iest następuiące: na chorych racicach części cierpiące, tak wewnętrzne iako i powierzchnie, gdzie często znaczna gorącość się wzmaga, czysto się wyrzynaią; po czém mięszaniną z równych części octu

drzewnego i octu gorzałczanego sporządzoną, co dzień po razu przez ośm dni smaruią się bez żadnego obwiązania. Przez drugie ośm dni daie się smarowanie tymże samym sposobem z samego tylko octu drzewnego. Należy tylko przestrzegać, aby w czasie téy choroby, gnóy w stayniach nie leżał; gdyż gorącość iego to złe pomnaża.

LVIII.

NOWY SPOSOB wyrabiania włókna z chmielin przez Wilh. *Schoobridge*, na który tenże w roku 1820. w Anglii otrzymał patent swobody.

Wici chmielowe, póki ieszcze są zielone, zaraz po zebraniu chmielu, bierzemy i kraiemy na kawałki około cztérech stóp długie; te wiążemy potém w wiązki tak grube, aby ręką uiętemi bydź mogły, i nie wystawały z wody, w któréy zanurzonemi bydź maią. Im wcześniéy po zebraniu zanurzone zostaną w wodzie, tém lepiéy; ieżeli albowiem przed zamoczeniem za wiele wyschną, oddzielanie włókna idzie z trudnością. Wiązki te, nie dawszy im wyschnąć, wkładaią się do gorącéy albo kipiącéy wody w naczynie dostateczńéy

głębokości i obszerności, w którey tak długo się trzymaią, aż włókno od rdzenia z łatwością da się oddzielać; albo postępuiąc z większą oszczędnością, wiązki owe wkładaią się do płynącey lub stoiącey miękkiey wody, i przyłożone kamieniami dopóty się w niey trzymaią. dopóki nie spostrzeżemy, iż włókno z rdzenia odartém bydź może. Rzadko to prędzey następuie iak w dni ośm; a nie raz dwa do trzech tygodni do tego było potrzeba: w miarę tego, iak chmiel krócey lub dłużey stał na pniu, i pogoda mniey więcey sprzyiała; do czego się także i różna własność wody przyczyniała.

Gdy iuż wiązki chmielinowe należycie wymokną, włókno z nich oddziela się następuiącym sposobem od rzdenia i paździerzy. Ustawiaią się ławki lub kobylice przyzwoitey wysokości dla ludzi, w które wbiiaią się parami gwoździe lub sztyfty, tak, iżby ich główki po nad deski lub belkę na kilka cali wystawały; gwoździe te u dołu są ku sobie zbliżone; u góry zaś rozchodzą się w kształt łacińskiey głoski V, iednakże w górze nie tak mocno rozwarte. Przystępuiąc do międlenia, bierze robotnik chmieliny do garści za ieden koniec, poiedyńczo lub kilka razem, i kładzie ie w widełka między gwoździe, gdzie w miarę swoiey grubości, mniey więcey głęboko zachodzą; przeciąga ie między nimi tak często, aż się włókno od rdzenia odedrze i w kłębach na grzbiecie gwoździ zostanie. Kłęby te śpiesznie zdey-

muią z gwoździ kobiéty lub dzieci, rozciągaiąc palcami na wzdłuż prostuią, i składaią tak, iżby po wysuszeniu podanym niżéy sposobem, do następnéy koło nich roboty, były przygotowane.

Tak odarte i ułożone włokna, biorą się garściami i płóczą w wodzie, iżby ile możności od roślinnego kleju uwolnionemi zostały; po czém rozpościeraią się dla wysuszenia na słońcu i powietrzu; albo, ieżeli pogoda nie sprzyia, na lasach, lub téż pod iakim bądź rodzaiem dachów: albo z resztą na piecach. Im prędzéy się to odbywa, tém lepiéy. Wyschłe włókna wybiiaią się kiiami, drążkami, lub innym sposobem, w celu, ażeby paździerze ieszcze przylegaiące pokruszyć i nieiako w proch zamienić; wielka ich część wytrzepuie się przez ten środek i odpada od włókna; po czém włókno czesze się iak len lub konopie, i daléy do rozmaitego użytku, tymże samym sposobem iak tamte się wyrabia i przygotowuie.

Ktoby sobie życzył mieć włókna znacznieyszéy długości, iaka dla niektórych rękodzielni bywa dogodnieyszą, trzeba włókno zamiast przeciągania pomiędzy gwoździami, zdziérać palcami wraz z plewką; potém suszyć, wybić czyli wytrzepać i następnie wedle potrzeby przyrządzić.

Tym sposobem włókno, które chmielne prątki otacza, zupełnie odłączoném bydź może i daie się do takiego stopnia cienkości i czystości doprowadzić, iż zupełnie na zastąpienie lnu i konopi użytém bydź może.

LIX.

O ROZTOPIONEY GUMIE SPRĘŻYSTEY (*Gummi elasticum*) i iéy własności, zabezpieczaiącéy stal i żelazo od rdzy.

Pismo P. Artura Aikin do P. Th. Gill Redaktora pisma *Technical Repository*, d. 24. Grudnia 1821.

Różne dotąd przedsiębrane doświadczenia, aby żelazo i stal od rdzy zachować, są WPanu również wiadome, iak i słaby skutek który otrzymały. Tłuste, oleyne i żywiczne istoty były dotąd zasadą różnych środków, które w tym względzie proiektowano i zastosowywano. Lecz skoro piérwsze zgorzknieią, powstaie zaraz kwas, który żelazo trawi; a ostatnie łatwo pryskaią po wyschnięciu i przepuszczaią wilgoć, która, iak tylko się zakradnie, również szkodliwie na żelazo skutkować zaczyna, i pokost się złuszcza; gdyż cząstki żelaza zamieniaiąc się w niedokwas, na obiętości przybieraią.

Przed nieiakim czasem nawinęła mi się myśl: czyli roztopiona guma sprężysta téy korzystnéy nie posiada własności, aby powierzchnią żelaza przeciwko działaniu powietrza atmosferycznego zabezpieczyła; gdyż co do siebie, wystawiona na powietrze, zaledwo chemicznego doświadcza wpływu; w każdéy temperaturze pewną do teriaku *)

*) Teriak, mięszanina lekarska do któréy 61. różnych rzeczy wchodzi, wynaleziona od Andromacha starszego

podobną zatrzymuie stałość, mocno do powierzchni żelaza przylega, i z łatwością za pomocą miękkiego płatka lub czerstwego chleba zdiętą bydź może.

Uczyniłem za tém probę; posmarowałem gumą sprężystą po połowie małe blaszki stalowe i żelazne bardzo cienko, i zostawiłem ie przez pięć do sześciu tygodni na stole w pracowni. Skutkiem tego było, iż połowa gumą sprężystą posmarowana, była zupełnie czystą i bynaymniéy od rdzy nie tkniętą; gdy tym czasem drugą połowę nie nasmarowaną rdza zupełnie przeżarła. Palce albo miękka szczoteczka są naylepszém narzędziem do naprowadzenia roztopionéy gumy sprężystéy. Nasmarowany kawałek trzeba na storc iednym onegoż końcem postawić, iżby zbywaiąca część spłynęła: co w jednym lub w ciągu dwóch dni nastąpi.

Temperatura, któréy guma sprężysta wymaga do rozpłynienia się, iest prawie taż sama, któréy ołów potrzebuie. Topiąc ią w czerepku lub iakimbądź inném naczyniu otwartém, rozwiia mnogość pary; masa zwęgla się mniéy więcéy, i iest nawet w niebezpieczeństwie zapalenia się. Prosiłem za tém Pana Taylor w Bury Court, aby dla mnie nie wielką ilość gumy sprężystéy w zamkniętém

---

lekarza przy Cesarzu Neronie; początkowo używaną była od ukąszenia jadowitego gadu, poźniéy za ogólne lekarstwo. Przez długi czas Jezuici w Rzymie naylepszy sporządzali. *Przyp. Wyd.*

naczyniu stopił; iakoż się to naylepiéy powiodło w miedzianéy flaszy, z poziomém mięszadłem, które za pomocą rękoieści, po nad flaszę wystaiącéy, w ciągłym ruchu trzymaną bydź mogła; i przez ten środek guma od przypalenia u spodu była zabezpieczoną. Jestem i t. d.

A. Aikin.

P. S. Sposób ten iest zupełnie tenże sam, którego ja używałem, i którego Panu Perkins udzieliłem. Korzystał ón z niego używaiąc go do swoich rytowanych walców i tablic stalowych, krążków i stemplów, które przez to od rdzy zabezpieczał. Jemu także mamy podziękować za myśl: iżby gumę sprężystą w oleyku terpentynowym rozpuszczać; z czego mamy prócz tego korzyść: iż się guma w stały twardy pokost zsycha, który żadnéy wilgoci nie przepuszcza, i w każdym czasie natychmiast za pomocą miękkiéy, w rozgrzanym oleyku terpentynowym zamaczanéy szczoteczki zdiętym bydź może.

Th. Gill.

LX.

ŚPORZĄDZANIE WINA z soku brzozowego w Inflantach Kurlandyi i Estonii.

przez P. Petri Profesora w Erfurcie.

Wprawdzie i w Niemczech przerabiaią słodkawy sok brzozowy na rozmaite napoie; wszelako nie przypominam sobie, iżbym gdziekolwiek znalazł tak przyiemny i orzeźwiaiący napóy, iak wino brzozowe, które w Kurlandyi, Inflantach i Estonii z soku brzozowego sporządzaią; a które zaledwo od wina szampańskiego rozeznaném bydź może; równie ono tamtemu smakuie, i tak iak tamto musuie.

Nie mało go u szlachty po wsiach i u księży wypiłem; a nawet i po miastach; iednakże w tych nie tak często. W Petersburgu nawet ulubionym i bardzo szukanym iest trunkiem, gdzie go w dużych zapasach sprowadzaią. Z miodem, albo zamiast tego, z cukrem i wódką francuzką fermentuie dostatecznie i nayprzednieyszy wydaie szampan, który po wielu dobrach w dużych ilościach tak doskonale bywa wyrabiany: iż nawet znawcy pili go za prawdziwe wino szampańskie. Oto przepis do niego:

Na iednę ankierkę świéżego soku brzozowego, bierze się 6-7. funtów cukru, i tyleż oczyszczo-

nego miodu; wszystko to warzy się razem w kotle, dopóki się do czwartéy części nie wygotuie, i należycie nie wyszumuie. Zebrawszy troskliwie szumowiny i podgótowawszy ieszcze płyn cokolwiek, wkłada się 6-8. z łupiny obranych cytryn w czystą ankierkę, wléwa do niéy 6-7. butelek białéy dobréy francuzkiéy wódki, a potém wrząco-gorący płyn brzozowy, (który dnia tegoż samego, lub dniem pierwéy stoczyć należało.) Po ochłodnieniu dotyla, iżby płyn ieszcze był letnim, dodaie się dwie łyżek dobrych czystych drożdzy piwnych, zostawia się tak przez 3. do 4. dni; a potém naczynie wstawia się do piwnicy. Po cztérech tygodniach zléwa się płyn do butelek zwyczaynych, lub salcerskich; a po kilku dniach, iuż go pić można. Utrzymuie się długo i czém iest starszy, tém lepiéy się wyprawia.

Sok wytacza się z drzewa przez wyrznięcie lub prześwidrowanie dziur; szkoda tylko, że drzewo mocno na tém cierpi, a często usycha. Zapobiegaiąc temu, należy po utoczeniu soku natychmiast dziurę kołkiem zabić, lub mocno owiązać, iżby sok nie uchodził, inaczéy wszystekby spłynął.

LXI.

NAGRODY OGŁOSZONE PRZEZ TOWARZYSTWO zachęcaiące przemysł narodowy we Francyi.

(*Ciąg dalszy str.* 379.)

Rolnictwo.

13. Nagroda w złotym medalu, wartości 300. franków za naylepszą rozprawę o chowie owiec hiszpańskiéy rasy z bardzo cienką wełną, tudzież o mięszaniu owiec we Francyi przyswoionych.

Nagrody na rok 1822. *odłożone.*

Kunszta mechaniczne.

14. Nagroda 2000. fr. za zastosowanie prasy hydraulicznéy, do wytłaczania oleju *), wina, i w ogólności wszelkich soków z owoców.

15. Nagroda 1000. fr. za wynalezienie machiny do zdeymowania szerści ze skór, z których się wyrabiaią kapelusze.

16. Nagroda 6000. fr. za wyrabianie drutu przydatnego do igieł.

---

*) U P. Nathusiusa w Althaldensleben pod Magdeburgiem, ma się znaydować prasa hydrauliczna z walcem poziomym do wyciskania oleju. W podróży Inżéniera Dupin do Anglii w roku 1821. wydanéy, w T. IV. znayduie się opis pras hydraulicznych, teraz w angielskich zbroiowniach do wyrabiania prochu, heblowania drzewa, świdrowania żelaza i t. d. używanych. *Przyp. Wyd.*

Kunszta chemiczne.

17. Nagroda 1500. fr. za polepszenie materyałów, do rytownictwa na miedzi używanych.
19. Nagroda 6000. fr. za odkrycie postępowania, za pomocą którego możnaby marzanną bez koszenilli farbować wełnę na piękny prawdziwy kolor szkarłatny.
19. Nagroda 3000. i 1500. franków za wyprawienie skór na jucht sposobem rossyyskim.

Żadne dotąd we Francyi używane postępowanie przy wyprawie skór, nie daie im własności, które posiadaią skóry rossyyskie; a które będąc zupełnie suchemi i od robactwa zabezpieczonemi, w tylu kunsztach korzystne maią zastosowanie.

Pallas, Lepechin, Gmelin i inni podróżuiący pisali o sposobach wyprawiania skór w Rossyi; ale, czyli przedmiotu tego dostatecznie nie zbadali; czyli też mniemali się bydź w obowiązku, iżby nie wszystko wyiawili, opisy ich co tego szczegułu są bardzo ciemne. Tyle tylko dzieła ich wnosić każą: iż serwatka, dębnica z pewnego gatunku wiérzby i z liści *Statice Lymonium*, oléy z kory brzozowéy i dym z brzozowego chrustu są do tego używane; że z resztą tylko w niektórych mieyscach używaią przygorzałego octu z samego drzewa brzozowego, który rzeczywiście wszystkie te trzy substancye zawièra, iakie wszędzie dopiéro z czasem i tylko

poiedyńczo w używanie weszły, to iest: kwas, garbnik, i oléy.

Z tego wnosićby można, iż iest podobieństwo wynalezienia nowego postępowania w celu wyprawienia skór do użytku w kunsztach. Główną operacyą byłoby przy tém postępowaniu, ażeby po ukończeniu pierwszéy roboty w rzece, skóry na mniéy więcéy długi ćzas zanurzyć w occie drzewnym, wypędzonym z kory drzewa, własności ściągaiące posiadaiącego.

Ubiegaiący się o nagrodę będą w obowiązku czynić doświadczenia porównawcze z octem drzewnym wyrobionym z kory brzozowéy, olszowéy, wierzbowéy i dębowéy; tym czasem iednak będą obowiązani podług własnego upodobania iednego tylko z tych octów, zawsze atoli z pierwszeństwem dla octu brzozowego, fabrycznie skóry wyprawiać.

20. Nagroda 1500. fr. za przyrządzenie lnu i konopi bez roszenia.

21. Nagroda 3000. fr. za odkrycie metalu lub kompozycyi, któryby nie tak łatwo iak żelazo lub stal rdzewiał, i do narzędzi, któremi się miękkie pokarmy kraią, użytym bydź mógł.

22. Nagroda 2000. fr. za wynalezienie materyału, któryby się tak iak gips do odlewów dał użyć, i powietrzu [tak] iak kamien opierał się.

Rolnictwo.

23. Nagroda 600. fr. za młynek do czyszczenia hreczki (gryki czyli tatarki.)

LXII.

ROZMAITOŚCI.

24. *Niektóre środki przeciwko muchom i komarom.* Od ukąszenia much i komarów można ciało ludzkie zabezpieczyć, obmywszy go odwarem piołunu; przez dobrze skropioną tymże odwarem pończochę, także ani mucha ani komar żądła nie przepuści. Temiż samemi środkami można wstrzymać muchy, osy, i t. d. od źwierząt. Każdy odwar gorzkich korzennych roślin iest skutecznym. Szczególniéy iednak używano dotąd piołunu, kolokwintów, liści dyń, liści bobkowych, czosnku, kminku, ruty, liści włoskiego orzecha i bzu. Maść z tłustości i soku tych roślin tenże sam skutek sprawuie.

Czasem dość iest te części posmarować, które naywięcéy na dokuczenie od tych stworzeń są wystawione. Konie i woły zabezpieczone są na 14. dni, a ieśli deszcz nie pada, na cztéry tygodnie: gdy się kilka razy posmaruią odwarem z sześciu funtów liści orzecha włoskiego i 5. ft. tytuniu w 34. kwartach wody; a gdy odwar ten wyschnie, wytrą się ieszcze świéżém liściem włoskiego orzecha. Ponieważ iednak takie nacierania bez wpływu na skórę źwierzęcą, i na całe źwierzę bydź nie mogą; przeto przy wyborze roślin ostróżnym bydź należy. Jadowite rośliny, n. p. lulek, złe sprawiłyby skutki.

Mięsa i innych pokarmów nie poruszą muchy, ieżeli te korzennemi i gorzkiemi ziołami potarte zostaną; traanek (*artemisia dracunculus*) szczególniéy się w tém zaleca. Nie udziela ón mięsu nieprzyiemnego smaku, a muchy znieść go nie mogą.

Malowidła od much mogą bydź ochronione, obmywaiąc ie odwarem piołunu, albo wymoczynami czosnku, kolokwintów i t. p. Nieszkodliwemi także będą muchy dla malowideł, ieżeli ie białkiem z jaja albo gumą posmarowane; gdyż w ten czas kał ich nie przylega do samych malowideł, lecz zostaie na powleczeniu, które zmywać się daie.

Pozbywać można muchy z mieszkania róźnemi środkami: Nawieszawszy u pułapu gałęzi brzozowych, osiądą ie wszystkie muchy na noc; z rana lub w nocy można ie wynieść i postąpić z niemi podług upodobania. Można także ptaszym lepem posmarować gałązki, krzewy, kwiatki i posypać ie cokolwiek cukrem; muchy siadaiąc na nie, przylegaią i iuż uwolnić się nie mogą.

Nayprościeyszém narzędziem do łapania much, iest szklanka, nakryta cienką kromką chleba i nalana mlekiem, wodą cukrową lub piwem; przez dziurkę w środku chleba zrobioną nalizą muchy do szklanki, gdzie się wszystkie potopią.

Ptastwo wytępia także te owady; w wielu domach niemieckich trzymaią sikorki i pliszki dla ich pozbycia się.

Dym iest dla much nieprzyiemnym; można ie za tém wygubić nakadzaiąc mieszkania liściem dyń, piołunem, iałowcem, kamforą, siarką lub prochem. Za pomocą dymu siarczanego można także pozbydź muchy murowe z piwnic.

Do skutecznych trucizn roślinnych na muchy należą: odwary kwassyi, liści dyń, (obydwa z cukrem), liści tytuniowych (z miodem i żytnią mąką); ciemierzycy albo pieprzu (z mlékiem); z resztą bdła muchomor, która w kawałki pokruszona w pokoiu mieyscami się natrząsa, albo gorącém mlekiem się sparza.

Trucizny te iednak tylko w ten czas muchy iedzą, kiedy nic lepszego znaleźć dla siebie nie mogą; wyiąwszy bdłę, na którą chciwie padaią, i w prędce pękaią. Nie unikaią także kwassyi, ieżeli dobrze cukrem iest zaprawiona. (*Leuchs Mittel zur Vertilgung der Thiere.*)

25. *Niektóre środki przeciwko pchłom.* Ochędóstwo iest środkiem naypewnieyszym od tego owadu. Byle bielizna i mieszkanie czysto były trzymane, pchły nieść się nie będą mogły i ich płód nie znaydzie dla siebie mieysca bezpiecznego; a w ten czas mało się tylko rozmnażaią.

Chcąc młody owad wygubić, dość iest podłogę, a szczególniéy szpary okropem poléwać. Jeszcze skutecznieyszą iest wrząca woda z solą, koperwasem, salmiakem; albo odwar roślin mocny zapach maiących. Pokropiwszy prześcieradła albo łóżka odwarem piołunu, śmierdzącego rumianu, kolendry, bzu, ruty, kminu, kolokwintów i t. p. można bydź od uprzykrzenia bezpiecznym. Nącieraiąc ciało piołunem, albo obmywaiąc iego odwarem, uwolnimy się od żądła tego nieznośnego owadu.

W materacach z mchu pchły się nie trzymaią: ale w słomie lubią się gnieździć. Dobrze iest mięszać do materaców słomę z mchem, piołunem i innemi mocno pachnącemi ziołami w niedużéy ilości. Psy i koty dość iest natrzeć tabaką, albo ieszcze lepiéy oliwą, lub piołunem, kolokwintami; umywać odwarem jałowcowym, anyżowym, albo z resztą smarować ostro pachnącemi oleykami.

Na iedno mieysce można pchły zwabić stawiaiąc garnczek wysmarowany krwią wołową, z sadzą zmięszaną; przy dnie trzeba zrobić dziurę, aby pchły weyście znalazły. (*Tamże*).

26. *Uwiadomienie o nowém narzędziu rolniczém.* W Niemczech wynalezioném zostało nowego składu radło, za pomocą którego można przez ieden dzień tyle wydobydź kartofli, ile 60. kopaczy zaledwo ręcznemi motykami zrobić to zdołaią. Wynalazek ten iest patentowany. P. Wernik Professor nauk agronomicznych w Instytucie marymonckim uwiadomi każdego zgłaszaiącego się do niego, pod iakimi warunkami takie radło nabytém bydź może.

* * *

Do ninieyszego Numeru dołączaią się dwie ryciny z meblami: Tab. XI. wystawia łóżko z łabędziem; Tab. XII. kolebki, obydwie wzięte są z wzorów paryzkich naynowszéy mody; mogą zatém i dla naszych kunsztmistrzów za wzór posłużyć.

Fig. 1.

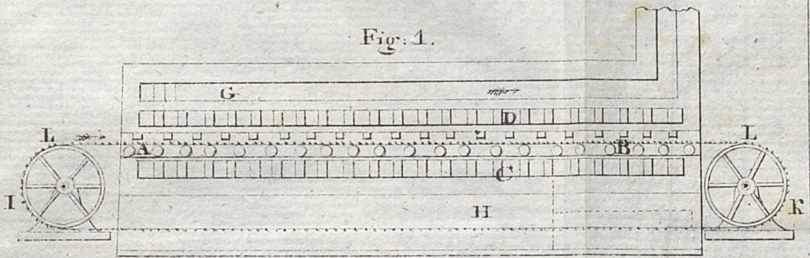


Fig. 2.

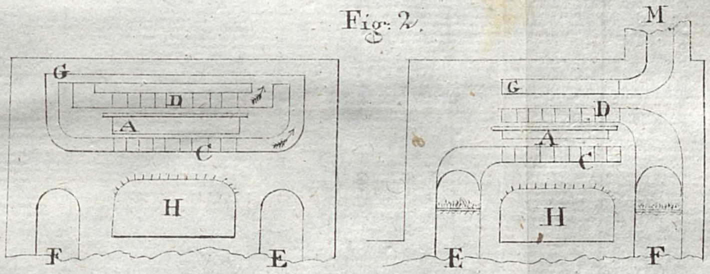
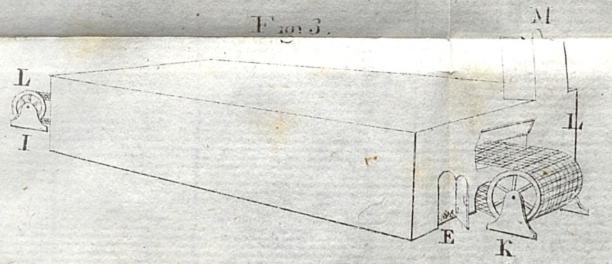
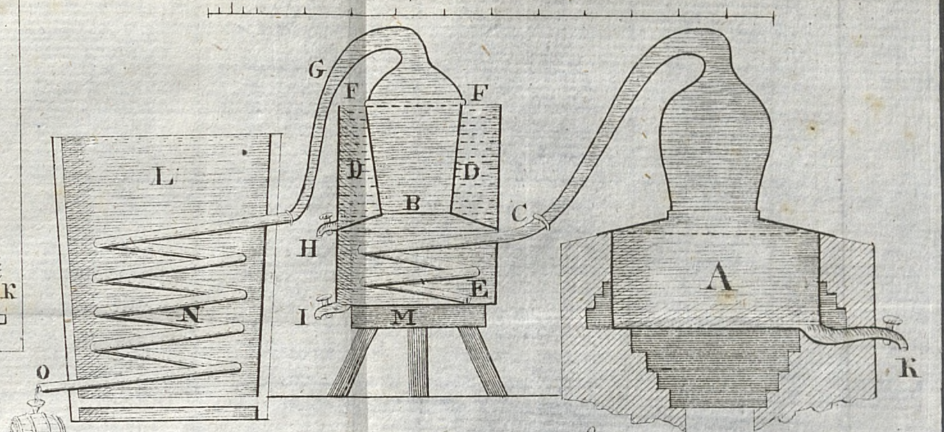


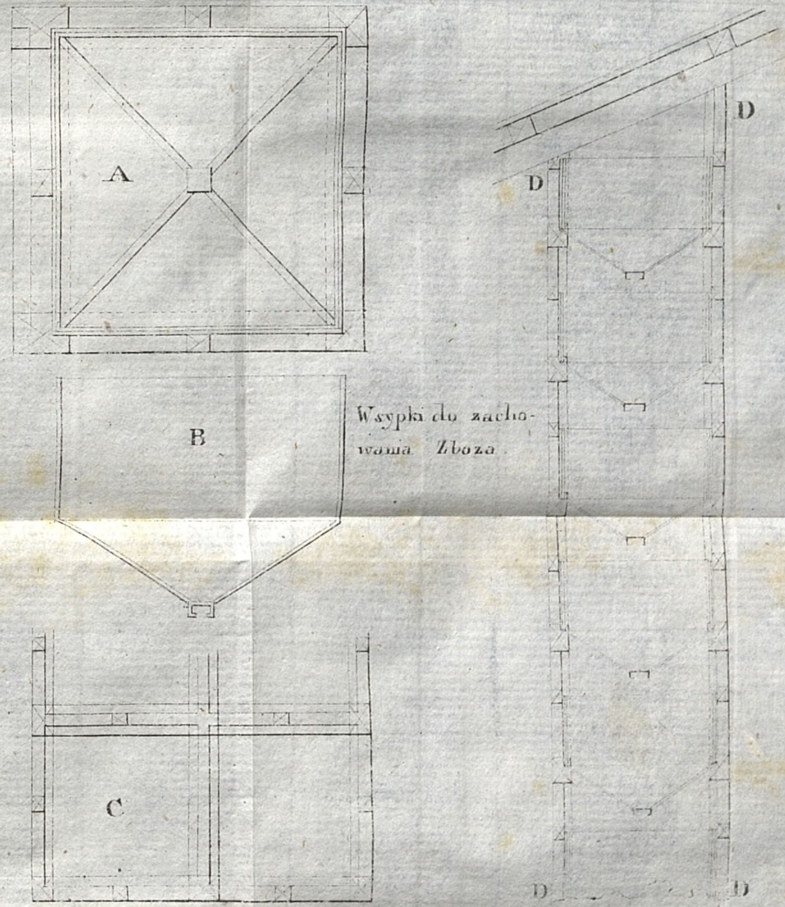
Fig. 3.



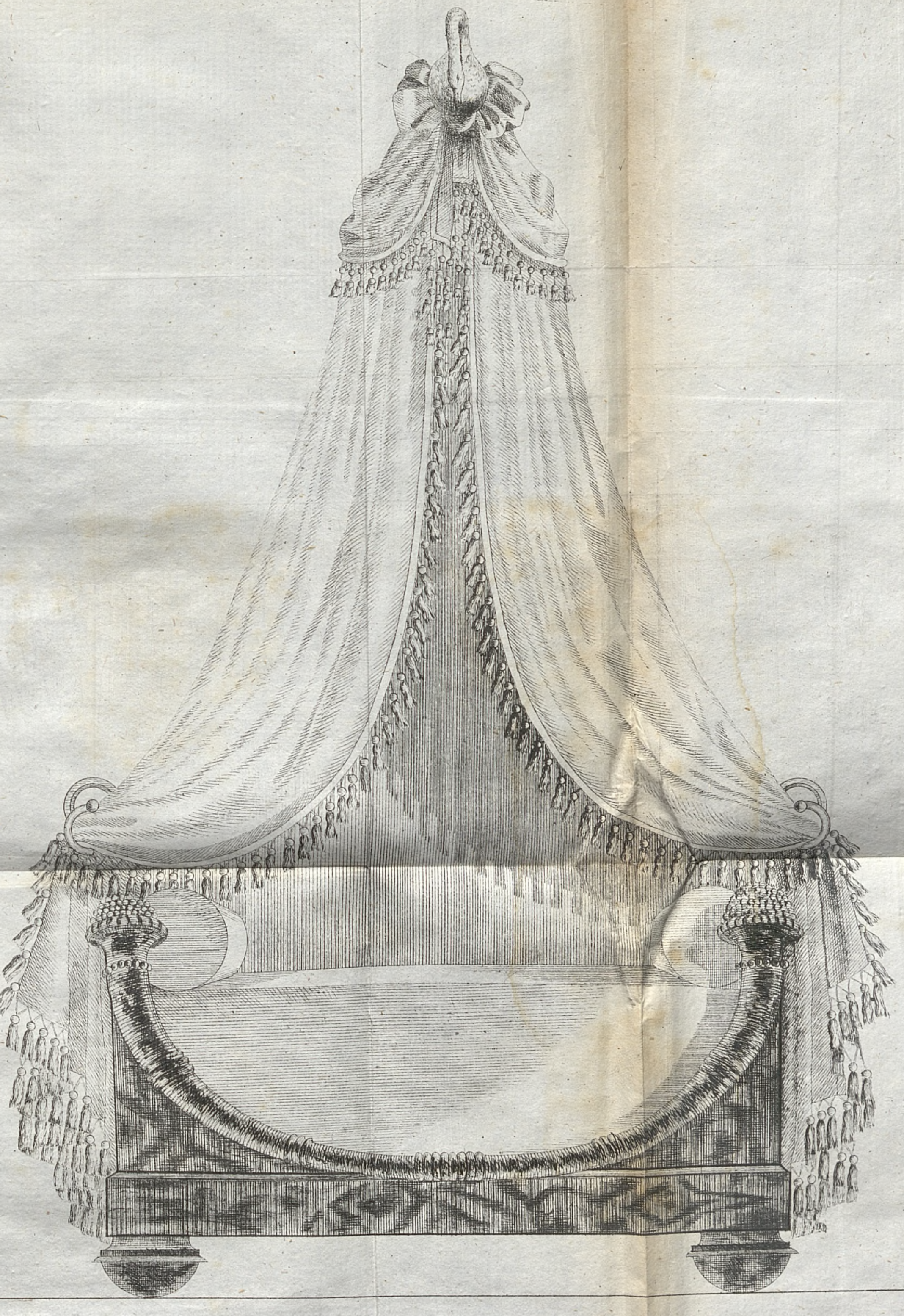
Piec Piekarski bez końca wynalazku Admirała Coffin.



Aparat gorzelniany Sztorcha.



Wsypki do zachowania Zboża.



Łóżko z Łabędziem.

Kolebki.

